AKROBACJA ŻURAKOWSKIEGO

BALONY DLA MARSA

POKAZY NATO

SKRZYDLATA POLSKA

SP 24

(2012)

17-06-1990 ● CENA 1800 zł

PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X

KOLIBER-150 W BARWACH SZWECJI NAD HAVSTENSFIORDEM, REJON UDDEVALLA.
Zdjęcie: SE-LIB AERO

Z LOTU PO KRAJU

WOJSKO

● Wykształcenie pilota kosztuje bardzo drogo. Nie jest to zawód zwykły — wymaga pasji, zdrowia i odwagi. Tymczasem ze środowiska tego dochodzą niedobre wieści. Dla pilotów nie ma samolotów? — to jedno z pytań zadane ministrowi obrony narodowej gen. armii Florianowi Siwickiemu przez Andrzeja Jeżewskiego w wywiadzie dla „Żołnierza Rzeczypospolitej" pt. „Restrukturyzacja to również decyzje niepopularne". A oto odpowiedź ministra: Bardzo bolesny to problem. Wynikł on z konieczności przyspieszenia wycofania z eksploatacji samolotów starych typów. Nie mogliśmy przewidzieć takiego rozwoju sytuacji przed 4—6 laty i już wówczas zmniejszyć radykalnie liczbę szkolonych pilotów. W tych okolicznościach na wykazach przejściowych pozostaje około 100 pilotów. Jest to znaczna grupa wysoko kwalifikowanych specjalistów. Co zatem robimy? Przenosimy pilotów z przekroczoną granicą wieku lecz jeszcze, według naszych przepisów, uprawnionych do latania, na stanowiska (nielotnicze) sztabowe i techniczne. Zwolnione w ten sposób miejsca zajmują młodzi oficerowie. Myślę, że znacznie więcej pilotów wojskowych mogłoby być z powodzeniem wykorzystanych w lotnictwie cywilnym. Byłoby to oszczędne i pożyteczne przedsięwzięcie. Musimy sobie uświadomić jeszcze jedną prawdę: w dającej się przewidzieć przyszłości najprawdopodobniej nie będziemy mieli więcej, tylko mniej samolotów.

● Pod przewodnictwem Głównego Inspektora Obrony Terytorialnej gen. broni Jerzego Skalskiego w połowie maja br. odbyło się inauguracyjne posiedzenie Rady Ministerstwa Obrony Narodowej do spraw Stowarzyszeń. Jest to organ doradczy ministra obrony narodowej w sprawach stowarzyszeń, które w swych statutach i programach działania mają zapisy o patriotycznym wychowaniu i obronnym przygotowaniu społeczeństwa, zwłaszcza młodzieży. W skład nowo powołanej rady weszli przedstawiciele Ministerstwa Obrony Narodowej, Ministerstwa Edukacji Narodowej oraz Komitetu do Spraw Młodzieży i Sportu. Stronę stowarzyszeniową reprezentuje m.in. Aeroklub Polski i Związek Polskich Spadochroniarzy. Wiceprzewodniczącymi rady wybrano szefa Departamentu Wychowania WP gen. bryg. Krzysztofa Owczarka i zastępcę Głównego Inspektora OT ds. Szkolenia poza Wojskiem gen. bryg. Władysława Honkisza. Sekretarzem rady jest płk Leonid Bujan.

● W dniu 1 stycznia br. stan Wojsk Obrony Powietrznej Kraju wynosił 48 200 żołnierzy, a Wojsk Lotniczych — 38 000. Łącznie więc w Polsce było 86 200 żołnierzy w stalowych mundurach. WOPK są przeznaczone do obrony kraju przed napadem środków powietrznych. WL — do obrony obszaru kraju i wsparcia działań wojsk lądowych. Ponadto w Marynarce Wojennej znajduje się pułk lotnictwa specjalnego, przeznaczony do wykonywania zadań rozpoznawczych, zwalczania okrętów podwodnych oraz ratownictwa. Ze względu na reorganizację i redukcję lotnictwa wojskowego stan liczebny pod koniec roku znacznie się zmniejszy.

● Niektóre skutki restrukturyzacji w Wojsku Polskim: likwidacji ma ulec szefostwo techniki lotniczej; połączenie sztabów Wojsk Lotniczych i WOPK, spowoduje zmniejszenie o 217 liczbę etatów żołnierzy zawodowych, głównie oficerów starszych i 68 pracowników wojska; udział nowego sprzętu w rakietowych zestawach przeciwlotniczych wzrośnie z 61 do 71 procent.

● W Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej w Dęblinie rozwiązano kierunek wychowawczy studiów.

● Do rezerwy przeszli wieloletni żołnierze zawodowi 58 lotniczego pułku szkolnego w Dęblinie: mjr Tadeusz Radzik, absolwent dęblińskiej Szkoły Orląt, wieloletni instruktor pilot i nawigator eskadry lotniczej; st. chor. Edward Miechowiecki, wieloletni starszy mechanik samolotu i technik klucza eksploatacji samolotów; st. sierż. sztab. Jan Klocek, przez 25 la dyżurny ruchu lotniczego i starszy dyżurny SD, od 1989 technik klucza eksploatacji samolotów.

● III Zjazd Środowiskowego Klubu Żołnierzy Frontowych 6 Pomorskiej Dywizji Piechoty i 1 Samodzielnej Brygady Spadochronowej odbył się w maju br. w Krakowie. Organizatorem i gospodarzem zjazdu była 6 Pomorska Brygada Desantowo-Szturmowa im. gen. S. Sosabowskiego, dziedzicząca tradycje obu tych jednostek.

● W jednej z jednostek 1 Korpusu Wojsk OPK ks. płk. Remigiusz Zimak i ks. Tadeusz Aleksandrowicz spotkali się z nowo wcielonymi do wojska żołnierzami, zapoznając ich z możliwościami odbywania praktyk religijnych oraz udziału w uroczystościach kościelnych. Ks. T. Aleksandrowicz otrzymał stałą przepustkę do koszar.

● Żołnierze zawodowi Wojskowych Zakładów Lotniczych nr 4 w Warszawie wpłacili 431 tys. zł na konto budowy pomnika ku czci oficerów polskich, zamordowanych przez NKWD w Katyniu. Do 17 maj br. na ten cel wpłynęły prawie 83 mln zł.

● Z okazji 45-lecia zwycięstwa nad III Rzeszą niemiecką w redakcji dwutygodnika WL i WOPK „Wiraże" w Poznaniu zorganizowano wystawę plastykowych modeli redukcyjnych.

● 6 Pomorska Brygada Desantowo-Szturmowa gościła grupę dziennikarzy amerykańskich z czasopisma wojskowego „Soldier of Fortune".

TRANSPORT

● Nie wykluczona jest częściowa prywatyzacja PLL LOT w celu zdobycia dodatkowych środków, niezbędnych do podniesienia świadczonych usług do poziomu światowego.

● Z Seattle (USA) powróciła 10-osobowa, szósta grupa pilotów PLL LOT, przeszkalanych na samoloty Boeing 767: Zbigniew Kwiatek, Jarosław Zimmer, Zbigniew Welsch, Stanisław Gąsowski, Jan Gawęcki, Jan Santkiewicz, Stanisław Płachciński, Wojciech Matz i Stanisław Dunowski. Najlepsze rezultaty w testach kontrolnych (wymagane jest 75% prawidłowych odpowiedzi) osiągnęli: J. Gawęcki — 100% (!), J. Zimmer — 99%, S. Gąsowski — 97%, Z. Kwiatek — 95%.

● W PLL LOT dobiega końca kurs 13 kandydatów na pilotów Tu-134, w większości absolwentów specjalizacji pilotażowej Politechniki Rzeszowskiej.

● Wobec załókeń w końcu maja w ruchu pasażerskim PKP, spowodowanym strajkiem kolejarzy na Pomorzu, LOT uruchomił dodatkowe połączenia lotnicze pomiędzy Warszawą a Szczecinem i Koszalinem.

PRZEMYSŁ

● W PZL Swidnik działają dwa ośrodki komputerowe: Ośrodek Przetwarzania Informacji (EPI) i nowo utworzony Centralny Ośrodek Komputerowy dla pionu technicznego wytwórni, w tym biura konstrukcyjnego. Nowy ośrodek dysponuje komputerem R-34 jako głównym oraz komputerami IBM, w które wyposażone zostały poszczególne komórki organizacyjne pionu technicznego. Kolejnym etapem komputeryzacji PZL Swidnik jest tworzenie sieci powiązań metodą teletransmisji. Łącznie w zakładach w Swidniku są 42 komputery, a potrzeba ich jeszcze około stu. Do tej pory najlepiej wykorzystywane są komputery przez biuro obliczeniowe (w 90%), w komórce opracowującej pomiary w locie (85%) i dziale głównego technologa (70%).

● PZL Mielec sprzedały m.in. 1 Mewę i 12 An-28 do Turcji. Nie wykluczona jest sprzedaż do Włoch polskich samolotów M-18 Dromader w wersji przeciwpożarowej.

PERSONALIA

● Nowym dyrektorem ośrodka techniczno-handlowego radzieckiego zjednoczenia handlu zagranicznego AVIAEXPORT w Warszawie — zrzeszającego 11 wyspecjalizowanych przedsiębiorstw — został inż. Ignatij Kozub.

● 13 maja br. odbyła się druga część Walnego Zgromadzenia Delegatów Aeroklubu Warszawskiego. Wybrano nowy Zarząd AW, którego prezesem ponownie wybrano ministra Jerzego Kuberskiego, a wiceprezesem — doc. dr. hab. Bohdana Jancelewicza.

● Nowym prezesem Aeroklubu Ziemi Piotrkowskiej wybrano instr. pil. Stanisława Marlińskiego.

● 18 maja br. w Aeroklubie Polskim pożegnano uroczyście płk. pil. mgr. Andrzeja Michałowicza oraz ppłk. pil. Jerzego Gicalę, którzy po przeniesieniu do rezerwy zrezygnowali z funkcji dyrektorów: pierwszy — Aeroklubu Warszawskiego, drugi — Aeroklubu Śląskiego.

LOTNICTWO USŁUGOWE

● Zakład Usług Agrolotniczych PZL Warszawa Okęcie realizuje kontrakt na lotnicze usługi przewozowe w Mali. W trakcie realizowania kontraktu kontrahent malijski zwiększył dwukrotnie liczbę godzin jakie mają wylatać polskie samoloty, co wyraźnie zwiększa opłacalność przedsięwzięcia.

● Spółka AEROGLOB ze Szczecina, świadcząca usługi lotnicze, w tym przewozy towarów, zakupiła m.in. 11 Dromaderów, 2 Mewy i 2 An-28.

● Za lądowanie Dromadera na jednym z lotnisk cywilnych w kraju zażądano 146 tys. zł.

W NASTĘPNYM NUMERZE:

- ŚMIGŁOWCE PRZECIWPOŻAROWE
- RADZIECKI HANDEL BRONIĄ
- SAMOTNIE DOOKOŁA ŚWIATA
- TORNADO — NOWE WERSJE
- LOT NOWINY
- KABINA BOEINGA 767 W KOLORZE
- KOLEKCJA SP: MiG-29
- TEORETYCZNY KURS SZYBOWCOWY (7)
- WYNIKI V SZYBOWCOWYCH MISTRZOSTW EUROPY W LESZNIE

SPRZEDAJEMY „SKRZYDLATĄ POLSKĘ"

W naszej redakcji — **Warszawa, ul. Nowy Świat 24 m. 2, I p.** — sprzedajemy zaległe numery „Skrzydlatej Polski". Zapraszamy zainteresowanych od 9:00—15:00.

WIZYTA U MINISTRA PRZEMYSŁU

23 maja br. minister przemysłu Tadeusz Syryjczyk przyjął Zarząd Krajowej Rady Lotnictwa. Na wstępie przewodniczący Rady, mgr Ryszard Leja, poinformował ministra o celach i zadaniach Rady. Jest ona ciałem społecznym zrzeszającym osoby, które pragną naprawy oraz unowocześnienia lotnictwa i przemysłu lotniczego. Wybitny polski konstruktor lotniczy prof. Tadeusz Sołtyk przedstawił przykłady znaczenia przemysłu lotniczego dla gospodarki narodowej i rozwoju rodzimego lotnictwa. Prezes Parlamentarnego Koła Lotniczego pos. Kazimierz Woźniak omówił obecną sytuację przemysłu lotniczego i silnikowego, która wymaga szybkich rozwiązań. Główny Inspektor Lotnictwa Cywilnego mgr Zbigniew Dąbkowski zapoznał ministra z problemem kooperacji przemysłu polskiego i francuskiego, w związku z planowanym zakupem samolotów ATR-72. Poseł Henryk Sienkiewicz zwrócił się z prośbą do ministra o poinformowanie Krajowej Rady Lotnictwa i Parlamentarnego Koła Lotniczego o zamierzeniach resortu w stosunku do przemysłu lotniczego w Polsce i zapoznanie z rozdziałem środków na restrukturyzację przemysłu. Spotkanie zakończyło się zaproszeniem ministra do odwiedzenia Państwowych Zakładów Lotniczych Warszawa Okęcie.

CENNIK CZĘSTOCHOWSKI

Sekcja Szybowcowa. Szkolenie podstawowe: a) piloci do 19 lat — 10 tys. zł za hol; b) do 25 lat — 10 tys. zł za hol oraz 30% kosztów lotu szybowca; c) powyżej 25 lat — 10 tys. zł za hol oraz 100% kosztów lotu szybowca. Szkolenie do licencji pilota szybowcowego: a) szkolenie bezpłatne; b) 10 tys. zł za hol; c) 10 tys. zł za hol oraz 50% kosztów lotu szybowca. Szkolenie i trening po II klasie: 10 tys. zł za hol. KTP (kontrola techniki pilotażu): bezpłatnie. Kadra klubowa: bezpłatnie. Start do udanego lotu warunkowego: hol bezpłatnie.

Sekcja Samolotowa. Piloci II klasy, członkowie Aeroklubu Częstochowskiego: a) do 20 lat — 20% kosztów paliwa; b) 20—30 — 50% kosztów paliwa; c) powyżej 30 lat — 100% kosztów paliwa. Inni piloci — 100% kosztów lotu samolotu. Szkolenie do I i II klasy: 50% kosztów paliwa, z wyjątkiem uprawnień do holowania i wywożenia spadochroniarzy, które są bezpłatne. KTP — bezpłatnie. Loty treningowe i rekreacyjne: członkowie ACz — 100% kosztów paliwa. Loty zlecone przez ACz — bezpłatnie. Kadra klubowa oraz piloci zakwalifikowani do II i I ligi — bezpłatne szkolenie i trening.

Sekcja Spadochronowa. Szkolenie teoretyczne — 150 tys. zł (uczniowie szkół podstawowych — 50%). Szkolenie podstawowe (3 skoki): do 17 lat — 5 tys. zł za skok; do 19 lat — 10 tys. za skok; do 25 lat — 20 tys. zł za skok; ponad 25 lat — 30 tys. za skok. Szkolenie do II klasy (około 60—70 skoków): do 18 lat — skok niski 1 tys. zł, skok wysoki — 2 tys. zł; do 20 lat — odpowiednio 2 tys. i 4 tys. zł; ponad 20 lat — 4 tys. i 8 tys. zł. Szkolenie do I klasy i trening: do 20 lat — skoki z wysokości do 1200 m — 1 tys. zł; do 2500 m — 2 tys. zł; powyżej 2500 m — 3 tys. zł; ponad 20 lat odpowiednio 2 tys., 4 tys. i 6 tys. zł. Kadra klubowa — bezpłatnie. Skoki warunkujące uzyskanie odznak spadochronowej w kolejności 10, 25, 50, 100, 200, 300, 500 — bezpłatnie. Szkolący w akrobacji spadochronowej — 50% zniżki.

Cennik, z niewielkimi modyfikacjami lub bez, stosowany jest także w kilku innych aeroklubach.

KULISY NAUKI LATANIA

W numerze 15 (420) „Przeglądu Tygodniowego" z 15 kwietnia 1990 ukazał się artykuł Andrzeja Szmaka pod tytułem „Nauka latania". Ponieważ dotyczy on w całości naszego aeroklubu, pragniemy ustosunkować się do niektórych wątków.

Kontrahenci, którzy proponowali Aeroklubowi Grudziądzkiemu wejście w spółkę typu joint-venture, nie wspomnieli o tym, że — cytujemy — „Aeroklub dostanie hangar o powierzchni 800 m kw.". Twierdzono jedynie, iż ma powstać w Lisich Kątach (lotnisko sportowe pod Grudziądzem) hangar z przeznaczeniem na składowanie towarów przewożonych transportem lotniczym.

W pierwszych propozycjach przedstawionych przez przyszłych członków spółki spoza aeroklubu, działalność lotnicza miała się oprzeć na sprzęcie i personelu lotniczym zatrudnionym w aeroklubie. Rozwiązanie takie przyniosłoby dodatkowe dochody aeroklubowi — spółka kupowałaby usługi lotnicze. Z biegiem czasu z wypowiedzi pana Macieja Robalewskiego, głównego negocjatora, wynikało, że sprzęt będzie sprowadzony z Zachodu i cały personel (mechanicy i instruktorzy-piloci) także. Czyli nasze zyski uległyby ograniczeniu do profitów wynikających z udziału posiadanego w spółce i stosunkowo niewielkich kwot pobieranych za starty i lądowania. Poza tym M. Robalewski zakładał przekazywanie przez okres dwu- trzyletni całych zysków ze spółki na dalsze inwestycje, co automatycznie pozbawiłoby aeroklub funduszów na działalność statutową.

Następną sprawą, która doprowadziła do zerwania negocjacji, była wysokość udziałów stron. Ludzie reprezentowani przez M. Robalewskiego stali na stanowisku, że muszą mieć 70 procent, czyli przeważającą część udziałów. Nasz wkład, czyli wartość budynku klubowego, obliczali na 600 milionów złotych, kiedy specjalista po pobieżnej lustracji ocenił go na około 3 miliardy. Sami deklarowali w dewizach kwotę równoważną ok. 2 miliardów złotych. Wziąwszy to pod uwagę, nie mogliśmy zgodzić się na taki procentowy podział udziałów. Zastrzeżenie budziły też plany przebudowy obiektu. Przewidywano uruchomienie 4 lokali gastronomicznych całodobowych, prowadzących ciągłą sprzedaż wszystkich rodzajów alkoholu, co kłóciłoby się z lataniem wymagającym, wiadomo to nie od dziś, absolutnie trzeźwego spojrzenia na świat. Jedno z dwojga musiałoby upaść, albo latanie albo lokale.

Strona dysponująca kapitałem zakładała przyciągnięcie do Lisich Kątów klienteli lotniczej o grubych portfelach. Według nas jest to kwestia problematyczna, gdyż zamożniejsi piloci zamiast przyjechać do Polski wybiorą Hiszpanię, Australię, czy RPA, gdzie znajdą zbliżony standard bytowania, ale dużo lepsze warunki termiczne, umożliwiające bicie rekordów. W naszej sytuacji bardziej należy liczyć na klientów mniej zamożnych, chcących zdobywać warunki do odznak szybowcowych i diamentów.

Umowa wstępna zawarta pomiędzy M. Robalewskim a Aeroklubem, reprezentowanym przez byłego dyrektora Józefa Sitarskiego i główną księgową Zofię Morawską (nie wymienioną nie wiedzieć dlaczego z nazwiska w artykule A. Szmaka), nie miała mocy prawnej. Powoływanie się na nią jest bezzasadne, ponieważ J. Sitarski i Z. Morawska byli upoważnieni przez zarząd tylko do prowadzenia rozmów. Nowy zarząd wybrany 27 stycznia 1990 otrzymał ową sprawę z spadku. Warto zaznaczyć, że ze starego 25-osobowego składu do nowego 11-osobowego zarządu weszło zaledwie 5 osób.

Pomysł usadowienia na lotnisku burdelu, o którym wspomina A. Szmak, można traktować jako spóźniony o 2 tygodnie żart primaaprilisowy. Nie jesteśmy przeciw swobodzie obyczajowej, ale istnienie takiej instytucji 50 metrów od płyty lotniska wywołałoby zrozumiałe opory rodziców, którzy muszą wyrazić zgodę na szkolenie lotnicze swoich 16-letnich pociech.

Ludzie skupieni w Aeroklubie Grudziądzkim zdają sobie sprawę z istniejącej sytuacji gospodarczej kraju i lotnictwa. Uczą się nowych zasad gospodarowania, bo z samym lataniem nie mają kłopotów.

Zarząd Aeroklubu Grudziądzkiego

DRUŻYNA RYSZARDA OLSZOWEGO

10 mln zł zarobili członkowie sekcji spadochronowej WKS Grunwald w Zielonej Górze — działającej przy miejscowym Liceum Wojskowym — za efektywny pokaz skoków podczas uroczystości otwarcia akademickich mistrzostw świata w biegach przełajowych w Poznaniu. Tego rodzaju pokazów sekcja ma w planie więcej. Dewizy ma przynieść zorganizowanie odpłatnego zgrupowania spadochroniarzy z państw zachodnich. W celu obniżenia kosztów działalności sekcja ma zamiar korzystać z wyciągarki spadochronowej.

Do najlepszych spadochroniarzy WKS Grunwald należą: uczestnik mistrzostw świata; Mariusz Puchała, mistrz Wojska Polskiego Dariusz Szczepański, mistrz Polski juniorów i drugi wicemistrz seniorów Andrzej Lamch, członek kadry narodowej Wojciech Białobrodzki, drugi wicemistrz kraju juniorów Dariusz Kapela. W ślad swych bardziej utytułowanych kolegów idą Mirosław Wojtania, Arnold Schrejder i Andrzej Pawlak, a obiecujący narybek sekcji stanowią Krzysztof Powiertowski, Piotr Augustyniak i Jan Jaryczykowski.

Trenerem koordynatorem i kierownikiem sekcji jest jeden z najlepszych do niedawna polskich spadochroniarzy mjr Ryszard Olszowy, a szefem szkolenia — ppor. Andrzej Buczkowski. Sekcja wspierana jest wydatnie przez kierownictwo WKS Grunwald, zwłaszcza ppłk. Czesława Piątkowskiego. Owocnej działalności sprzyja przychylny klimat dla sadochroniarstwa w Dowództwie Wojsk Lotniczych, szczególnie ważny przy rozwiązywaniu kłopotów sprzętowych sekcji.

W br. spadochroniarze WKS Grunwald wezmą udział w licznych imprezach krajowych i międzynarodowych.

Z LOTU PO ŚWIECIE

Nowy nabytek zachodnioniemieckiego przewoźnika lotniczego Condor samolot Boeing 757 podczas startu w Seattle. Zdjęcie: „Flug Revue".

● **CZECHOSŁOWACJA.** W Zlinie odbył się 24 marca br. zjazd 800 delegatów z 16 związków, stowarzyszeń i klubów lotniczych, w tym m. in. Aeroklubu Republiky Ceskoslovenske, na którym w burzliwej dyskusji poddano krytycznej nej ocenie dotychczasową działalność organizacji sportowo-obronnej Svazarmu i powołano nową społeczną organizację: stowarzyszenie działalności w sportach technicznych (Sdruzeni technickych, sportu a cinnosti). Ma ona koordynować działalność zrzeszonych w nim samodzielnych organizacji, stowarzyszeń i związków lotniczych. Nowe stowarzyszenie stawia sobie za cel walkę z dotychczasowymi deformacjami i administracyjnym sterowaniem w społecznej działalności rozwoju sportów technicznych. Przewodniczącym (prezydentem) nowego stowarzyszenia został Jiří Kalina, dotychczasowy przewodniczący czechosłowackiego związku modelarzy. Svazarm przeszedł więc do historii.

● **REPUBLIKA POŁUDNIOWEJ AFRYKI.** Johannesburg, jedno z większych miast republiki, ma trzy porty lotnicze. Największy w Lanserii, oddalony 30 minut jazdy samochodem od śródmieścia, otwarty został w 1974 i jako przyszłościowy znajduje się w rozbudowie. Ma trzy drogi lotnicze: główną — o długości 3050 m, równoległą — 1525 m i poprzeczną — 915 m. Drugi co do wielkości port w Rend, przeznaczony dla śmigłowców i samolotów specjalnego przeznaczenia, mający dużą bazę szkoleniowo-treningową oraz techniczną, wyposażony jest tylko w jedną drogę lotniczą o długości 1464 m. Na trzecim lotnisku znajduje się międzynarodowy port. im. Johna Smittsa, który przyjmuje samoloty obcych przewoźników z Europy, Afryki i Ameryki Południowej.

● **ZSRR.** Sekcja lotnicza stowarzyszenia historii wojskowości przy Centralnym Muzeum Sił Zbrojnych ZSRR na konferencji naukowo-historycznej krytycznie oceniła książki lotnicze A. N. Ponomariewa, m. in. takie jak: „Radzieccy konstruktorzy lotniczy" (1980), „Konstruktor S. W. Iliuszyn" (1988) i inne, nie udzielając im rekomendacji na przyszłość, ze względu na liczne błędy i nieuwzględnienie przez autora źródłowych materiałów archiwalnych. Na konferencji sekcji lotniczej podjęto uchwałę o przygotowaniu 4-tomowej encyklopedii rosyjskiego i radzieckiego lotnictwa.

● **SZWECJA.** Jeden ze szwedzkich regionalnych przewoźników lotniczych, nie ujawniony na razie z nazwy, zamierza uruchomić pierwsze połączenie lotnicze z Polską — między Kalmarem a Gdańskiem.

● **USA.** Jak podał dziennik „Wall Street Journal", w budżecie wojskowym Pentagonu cięcia dotyczą spraw marginalnych. Nadal wielkie sumy przeznacza się na produkcję pocisków MX (przewożonych na platformach kolejowych), budowę bombowców B-2, rakietowych okrętów podwodnych nowych typów i programu SDI, na który przeznacza się 4,4 mld USD.

● **FRANCJA.** Centrum Techniki Lotniczej Francuskiego Urzędu ds. Zbrojeń DGA poinformowało, że francuskie siły zbrojne dysponują nowym systemem radiolokacyjnym, który wykrywa tzw. niewidzialne samoloty. Za jego pomocą można m. in. zlokalizować „ostatni krzyk" techniki amerykańskiej, bombowiec typu stealth B-2.

● **ZSRR.** Radziecki ekspert Michaił Strielcow stwierdził 15 maja br. na konferencji prasowej, że obecność wycofanych z RFN rakiet Pershing-1A na terytorium amerykańskim „stanowi element dwuznaczny" w rokowaniach na temat wyeliminowania pocisków krótkiego i średniego zasięgu (INF). Strielcow powiedział, że wycofane z RFN Pershingi nie zostały zniszczone zgodnie z postanowieniami tego układu. Zaznaczył, że Moskwa nie akceptuje amerykańskiego argumentu, iż pociski jako własność RFN nie są objęte układem, ponieważ głowice nuklearne należą do USA. Przy okazji Strielcow ustosunkował się do amerykańskich zarzutów w sprawie pocisków SS-23, które pozostały na terytorium NRD, Bułgarii i Czechosłowacji. Uznał je za bezpodstawne, ponieważ rakiety nie zostały wyposażone w głowice atomowe.

● **MONGOLIA.** W połowie maja br. rozpoczął się drugi etap wycofywania wojsk radzieckich z Mongolii, który obejmuje m. in. wycofanie 26 800 oficerów i żołnierzy oraz, jak podano, 5930 jednostek sprzętu bojowego. W liczbie tej mieści się dywizja zmechanizowana i kilka jednostek lotniczych.

● **USA.** W Zakładach Boeinga wyprodukowano pierwsze skrzydła dla samolotu Grumman A-6E. Wykonane z kompozytów mają czterokrotnie wyższą trwałość (8800 godzin) od dawniej budowanych skrzydeł z metalu. Ogółem Boeing dostarczy 183 sztuki tego typu skrzydeł dla A-6E. Próby statyczne są na ukończeniu.

● **WIELKA BRYTANIA.** Firma Westighouse Airship Industries nie będzie mogła wykonać do 1993 programu budowy sterowca Skyship 5000, ze względu na trudności finansowe. Program budowy tego typu sterowców wykorzystany jako platformy radarowe do obserwacji wybrzeży, wykonywany na zlecenie US Navy, będzie przedłużony w czasie. Zamierza się negocjować nową wyższą cenę kontraktu, gdyż trudności finansowych nie złagodziła nawet sprzedaż siostrzanego przedsiębiorstwa Airship Industries w Stanach Zjednoczonych.

● **PORTUGALIA.** Lotnictwo wojskowe ma otrzymać 20 samolotów General Dynamics F-16A/B, których dostawa rozłożona zostanie na trzy lata. Koszty w wysokości ok. 450 mln USD pokryte zostaną z amerykańskich kredytów bankowych.

● **USA.** Znana wytwórnia lekkich samolotów Cessna Aircraft zamierza zorganizować w porcie lotniczym Mid-Continent w Wichita światowe centrum serwisowe dla samolotów handlowych. Przedsięwzięcie ma kosztować 10 mln USD, ale pozwoli to przyjąć w uruchomionych warsztatach jednocześnie 27 samolotów na dłuższe przeglądy i naprawy maszyn oraz 6 samolotów na przeglądy krótkie. W Cessnie oblicza się, że do 1992 flota samolotów typu Citation osiągnie liczbę 2000.

● **RFN.** Zarządzeniem ministra transportu i gospodarki Północnej Nadrenii-Westfalii wprowadzono w porcie lotniczym Kolonia/Bonn ostre zarządzenia ograniczające hałas samolotów. Przewoźnicy lotniczy użytkujący stare samoloty odrzutowe i turbośmigłowe, nie odpowiadające ustalonym normom ograniczenia hałasu, będą płacili wysokie kary pieniężne aż do zakazu przylotów na lotnisko. Podobne zarządzenie wprowadzono w porcie lotniczym Duesseldorf.

● **AUSTRIA.** W prywatnych zakładach lotniczych Hoffmann Aircraft w Wiener Neustadt, w których wyprodukowano już ponad 300 szybowców Dimona i Dimona Mk. II, powstał nowy motoszybowiec trzeciej generacji Super Dimona HK 36. Rozpoczęto właśnie jego seryjną produkcję. Jest to dwumiejscowy motoszybowiec wyposażony w silnik Limbach L 2400 o mocy 66 kW (90 KM), 4-cylindrowy, 4-suwowy bokser. Może też być wyposażony w silnik Rotax 920 A o mocy 59 kW (80 KM). Masa własna z silnikiem Limbach — 564 kg, z silnikiem Rotax — 550 kg, maksymalna masa startowa — 770 kg. Prędkość podróżna: z Limbachem — 180 km/h, z Rotaxem — 290 km/h. Cena orientacyjna ok. 115 000 marek RFN.

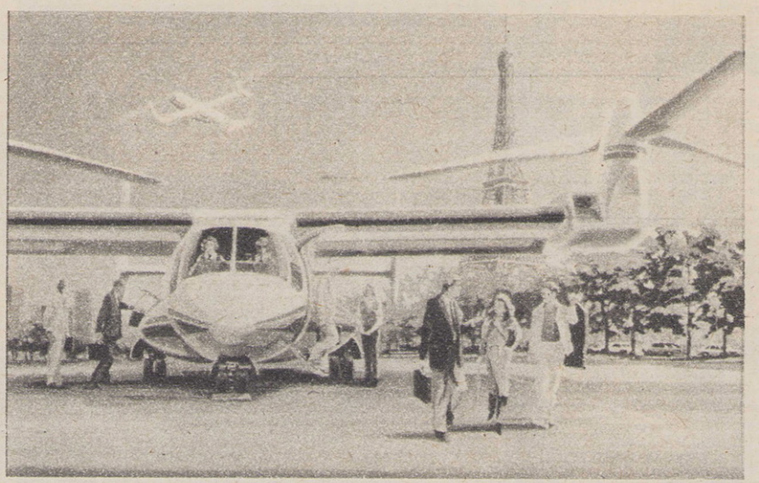
● **FRANCJA.** Górskie lotnisko Courchevel położone we Francuskich Alpach, w pobliżu którego odbędzie się w 1992 zimowa Olimpiada, otrzymało nową drogę lotniczą, co umożliwi start i lądowanie samolotu DHC Dash-7 z 50 pasażerami. Dzięki temu lotnisko zostało przygotowane do podjęcia w okresie Olimpiady komunikacji lotniczej z większymi miastami we Francji.

● **HISZPANIA.** W 1989 odprawiono w portach lotniczych tego kraju 71 milionów podróżnych. Większość z nich stanowią pasażerowie narodowego przewoźnika lotniczego Iberia. Stały coroczny wzrost liczby pasażerów lotniczych spowodował, że podjęto realizację od 1991 trzyletniego planu modernizacji hiszpańskich portów lotniczych.

● **RFN.** Lokalny przewoźnik lotniczy Arcus Air z Mannheim obsługujący samolotem Dornier 288 3 razy dziennie połączenie z Mannheim do Monachium i z powrotem zmuszony był zawiesić działalność na tej linii nie tyle z braku pasażerów co subwencji, których odmówiły przewoźnikowi miejscowe władze samorządowe i krajowe.

● **ARABIA SAUDYJSKA.** Lotnictwo armii lądowej zacznie w lecie br. otrzymywać w zakładów Bell 15 nowo zakupionych, lekkich śmigłowców bojowych typu 406CS (Combat Scout). Są one wyposażone w silniki Allison 250-C30U o mocy 485 kW (650 KM).

(Kon)



CYWILNY PIONOWZLOT V-22C OSPREY?

Federalny Urząd Lotnictwa (FAA) planuje wprowadzenie cywilnej wersji pionopionowzlotów V-22C, sugerując, że jest to najbardziej przyszłościowy środek lokomunikacji lotniczej, szczególnie w rejonie wielkich miast. W związku z tym utworzono specjalne biuro konstrukcyjne, które otrzyma od NASA niezbędne dane dotyczące wersji wojskowej V-22. Prace nad wersją cywilną mają być przyspieszone tak, aby do 1995 cywilny pionowzlot V-22C mógł otrzymać certyfikat pełnego dopuszczenia do eksploatacji.

Oddzielnym problemem jest organizacja transportu pionowzlotami w dużych miastach, gdyż brać trzeba pod uwagę zarówno hałas wywoływany lotami tego rodzaju maszyn, a nawet budowę specjalnych lotnisk tzw. vertiportów, co pociąga za sobą ogromne wydatki. Mimo to FAA dąży do rozbudowy komunikacji za pośrednictwem piono wzlotów V-22C, sugerując, że jest to najbardziej przyszłościowy środek lokomocji lokalnej, nie tylko w Stanach Zjednoczonych ale także w wielkich metropoliach Europy.

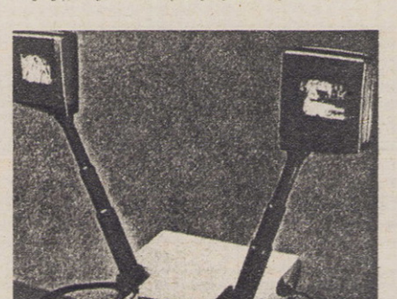
Szef FAA jest zdania, że w niedalekiej już przyszłości pionowzlotami V-22C przewozić się będzie w rejonie Nowego Jorku 8 mln pasażerów rocznie. Komunikacja pionowzlotami ma mieć zastosowanie m.in. w Bostonie, Waszyngtonie, Filadelfii i Baltimore, jak również w Paryżu, co wyraził w impresji artystycznej paryski współpracownik czasopisma „Air et Cosmos", skąd zaczerpnęliśmy powyższą ilustrację.

LINIE LOTNICZE INFORMUJĄ

KLM

Jeszcze w tym roku pasażerowie samolotów KLM pierwszej klasy będą mogli korzystać z indywidualnych kolorowych monitorów umieszczonych przy każdym fotelu, jak to widać na załączonej ilustracji. Każdy pasażer będzie mógł wybrać odpowiadający mu program wideo, tak jak dotychczas wybiera program muzyczny. Poza tym, we wszystkich nowych samolotach KLM już są stosowane lekkie elektroniczne słuchawki, pozwalające na bardzo dobry, czysty odbiór programów audio.

W pokładowym kinie, poza filmami, wyświetlane są już na pokładach samolotów Boeing 747 także bieżące wiadomości pochodzące z przekazów satelitarnych ITN News. System wideo wykorzystuje się również do prezentacji filmu o bezpiecznym zachowaniu się na pokładzie samolotu (zamiast dotychczasowej prezentacji przez załogę kabinową) oraz do podawania informacji o przebiegu lotu (mapa z naniesioną trasą, pozycja, wysokością i prędkością lotu).



AmericanAirlines

Jeszcze w tym roku American Airlines otworzy w Warszawie swe stałe biuro tzw. off-line. Będzie ono sprzedawać bilety i usługi AA na wszystkie połączenia na całym świecie. Oferować ma m.in. dogodne, codzienne loty z Warszawy, przez Frankfurt n. Menem, Londyn, Paryż i kilka innych wielkich portów lotniczych Europy, do licznych miast w USA, w tym do Chicago, gdzie American Airlines jest głównym użytkownikiem portu lotniczego O'Haare. Z Chicago AA obsługuje dodatkowo wiele połączeń lotniczych wewnątrz USA.

American Airlines jest pierwszym co do wielkości przewozów pasażerskich i piątym co do przewozów towarowych przewoźnikiem lotniczym na świecie.

1 stycznia 1990 było w Polsce 11 543 licencjonowanych lotników, w tym 6855 pilotów, 926 nawigatorów, mechaników pokładowych i radiooperatorów, 90 spadochroniarzy zawodowych oraz 3672 mechaników obsługi i napraw, kontrolerów ruchu oraz dyspozytorów lotniczych. Spośród 7781 członków cywilnego personelu latającego zatrudnione zawodowo były 1804 osoby, w tym w lotnictwie komunikacyjnym 637 i pozakomunikacyjnym 1167 osób.

Charakterystyczny jest układ grup wiekowych pilotów zawodowych: do 40 lat — 570, do 50 lat — 260, powyżej 50 lat — 331 osób. Największą więc grupę pilotów zawodowych stanowią osoby stosunkowo młode. Drugą pod względem liczebności grupą są ludzie w wieku ponad 50 lat. Sygnalizuje to potrzebę zwrócenia uwagi na szkolenie nowych kadr.

PLL LOT

W Polskich Liniach Lotniczych LOT w 1989 szkolono przede wszystkim personel latający oraz obsługę techniczną na wszystkich typach samolotów. Część szkolenia prowadzono w kraju (An-2, Tu-134A, Il-62M, Il-18), a część za granicą — w USA i ZSRR. Podstawowym zadaniem, jakie stanęło przed przedsiębiorstwem, było wprowadzenie na linie nowego typu samolotu Boeing-767. Po raz pierwszy nasz personel, głównie piloci, spotkał się z nowoczesnymi zasadami dydaktyki. Prawie całe szkolenie odbywało się na symulatorach. Było ono bardzo intensywne i wyłącznie w języku angielskim. Mimo tego nasz personel latający i techniczny zdał egzamin bez zastrzeżeń. Wyszkolono 35 pilotów, którzy w 1989 bezawaryjnie wylatali 6750 godzin na dwóch samolotach. Obecnie trwa szkolenie dalszych załóg w USA, w celu uzupełnienia personelu oraz stworzenia warunków do wprowadzenia na linie trzeciego samolotu B.767.

Ponadto przeszkolono teoretycznie i praktycznie 21 pilotów i 12 mechaników pokładowych na samoloty Tu-154M w Uljanowsku. Na ten typ samolotu przeszkolono w kraju 9 dowódców załóg i teoretycznie 10 drugich pilotów.

Pozostałe szkolenie teoretyczne i praktyczne na samoloty An-24, Il-18, Tu-134A i Il-62M odbywało się w kraju. Łącznie szkoleniem teoretycznym i praktycznym na typ podstawowy jakim jest An-24 objęto 45 kandydatów oraz 22 dowódców załóg. Na samolotach Il-18, Tu-134A i Il-62 M przeszkolono teoretycznie i praktycznie 30 drugich pilotów, 15 dowódców załóg oraz 5 mechaników pokładowych.

W sumie w PLL LOT w 1989 wyszkolono teoretycznie i praktycznie 45 pilotów oraz przeszkolono 142 osoby na inny typ samolotu i na dowódców załóg. Ponadto wyszkolono lub przeszkolono na inny typ samolotu 17 mechaników pokładowych i 547 osób personelu naziemnego. Pomimo niewątpliwych osiągnięć przedsiębiorstwo powinno zwrócić większą uwagę na poprawę organizacji i metod nauczania, szczególnie personelu latającego.

AEROKLUB POLSKI

Aeroklub prowadził szkolenie podstawowe oraz doskonalące we wszystkich dziedzinach lotnictwa sportowego. Pomimo dużych trudności, głównie finansowych oraz niewystarczającej liczby sprzętu i kadry zawodowej, ogólne wyniki szkoleniowe należy uznać za zadowalające.

Łącznie wylatano 116 426 godzin na samolotach i szybowcach, uzyskując 135 licencji samolotowych i 196 szybowcowych oraz 4784 dodatkowych uprawnień na samolotach i szybowcach. Wykonano 95 755 skoków spadochronowych, obejmując szkoleniem i treningiem spadochronowym 1634 osoby. Spadochronowe szkolenie podstawowe młodzieży prowadzono w 38 aeroklubach regionalnych, gdzie wyszkolono 1319 osób, w tym 307 pilotów samolotowych i szybowcowych w ratownictwie spadochronowym. Uzyskano 453 klasy, 19 uprawnień instruktorskich I i II klasy, 307 uprawnień układacza spadochronów oraz zweryfikowano 28 uprawnień sędziowskich.

Na balonach wylatano 1017 godzin, uzyskując 15 licencji pilota balonowego oraz 8 uprawnień instruktora I i II klasy.

Duży wysiłek szkoleniowy skierowano na coraz szerzej rozwijający się sport lotniowy, gdzie wylatano 2774 godzin, wyszkolono 390 pilotów oraz 18 instruktorów. Obecnie uprawnienia instruktora lotniowego ma 50 osób, a klasy wyszkolenia od I do III maja 273 osoby.

Wysiłek włożony w szkolenie młodzieży w szerokim zakresie lotnictwa sportowego jest więc ogromny. Wysoka ocena działalności byłaby niepełna, gdyby się nie uwzględniło warunków, w jakich pracowały aerokluby regionalne. Braki kadrowe, szczególnie kadry instruktorskiej i technicznej, trudności finansowe oraz niedobór właściwego sprzętu i paliw, to tylko niektóre aspekty tej sprawy. W licznych aeroklubach regionalnych odnotowano jednak bałagan organizacyjny, brak właściwej metodyki szkolenia, czego dowodem jest m.in. zniszczenie 16 szybowców. W 30 wypadkach samolotowych i szybowcowych śmierć poniosło 5 młodych osób. Przyczynami tych tragedii było niedoszkolenie (być może niewłaściwa metodyka szkolenia) oraz nieprzestrzeganie przepisów. Niepokojącym zjawiskiem jest to, że sprawcami wielu wypadków byli bardzo doświadczeni, a nieraz utytułowani piloci. W sporcie spadochronowym było 29 wypadków ciężkich, w tym 1 katastrofa.

1990 jest rokiem przełomowym w działalności lotniczo-sportowej aeroklubu. Nowy statut, usamodzielnienie się aeroklubów regionalnych i inne zmiany powinny doprowadzić do właściwie ukierunkowanej pracy wychowawczo-sportowej. Przecież aeroklub to synonim nie tylko latania. Jego zadaniem jest przede wszystkim wychowywanie młodzieży, uczenie dyscypliny, przestrzegania przepisów, grupowego współdziałania i lojalności, wyrabianie właściwych postaw w sytuacjach zagrożenia. Aby to osiągnąć, trzeba w pierwszej kolejności stworzyć odpowiednie zespoły, dobrać właściwie przygotowaną kadrę instruktorską, która nie tylko dobrze lata ale również potrafi i jest gotowa poświęcić czas na zainteresowanie się podopiecznymi.

ZAKŁAD USŁUG AGROLOTNICZYCH

W Zakładzie Usług Agrolotniczych PZL Warszawa Okęcie w ubiegłym roku wylatano ponad 86 tys. godzin, czyli tylko o 2 tys. mniej niż w 1988. Przy weryfikacji wcześniejszych założeń do niezbędnego minimum, jest to duże osiągnięcie. Należy jeszcze podkreślić, że zadania wykonane zostały bezpiecznie. Liczba wypadków, głównie ciężkich, znacznie zmalała (w 1988 — 5, w 1989 —1). Mimo oddziałów rozrzuconych po całej Polsce i za granicą, przeprowadzono 10 kursów teoretycznych dla mechaników i pilotów, przygotowując ich do obsługi nowych samolotów oraz wykonywania lotów agro- i przeciwpożarowych. Piloci uzyskali łącznie 162 nowe uprawnienia. Uzyskano 26 nowych licencji mechanika pokładowego i mechanika obsługi.

W najbliższej przyszłości zakład rozszerzy swą działalność, co wymagać będzie zorganizowania następnych szkoleń w różnym zakresie.

ZAKŁAD EKSPLOATACJI USŁUG ŚMIGŁOWCOWYCH

Podległy PZL Świdnik ZEUŚ w 1989 swoje zadania produkcyjne wykonał dobrze. Wylatano ponad 35 tys. godzin w kraju i za granicą. Również zadania szkoleniowe wykonane zostały bez zastrzeżeń. Zorganizowano i przeprowadzono 10 kursów teoretycznych dla personelu technicznego i pilotów, obejmując szkoleniem 506 osób. Przeprowadzono szkolenie praktyczne dla pilotów śmigłowcowych, wylatując 320 godzin. Wynikiem tego szkolenia było uzyskanie jednej licencji zawodowej oraz 13 uprawnień do wykonywania lotów agrotechnicznych. Byłoby więc wszystko dobrze gdyby nie fakt, że aż o 40 procent zwiększyła się liczba wypadków w stosunku do roku poprzedniego. Wzrost wypadków w lataniu śmigłowcowym wskazuje na ukryty błąd gdzieś w systemie szkolenia lub doborze personelu latającego.

OŚRODEK SZKOLENIA PERSONELU LOTNICZEGO

OSPL w Rzeszowie, przez wiele lat podległy bezpośrednio Głównemu Inspektoratowi Lotnictwa Cywilnego, był dobrą szkołą lotniczą (obecnie jako Ośrodek Kształcenia Lotniczego podlega Politechnice Rzeszowskiej). W wielu przedsiębiorstwach lotniczych absolwenci OSPL świetnie dawali sobie radę. Szkolenie teoretyczne było na dobrym poziomie metodycznym, a szkolenie praktyczne w powietrzu odbywało się prawidłowo i bezpiecznie. Mimo stosunkowo dużej liczby wylatanych godzin i to w lotach szkolnych, w okresie ostatniego 5-lecia OSPL nie miał wypadku ciężkiego. Jest to wynik prawidłowej pracy ośrodka, jego kadry dydaktycznej i instruktorskiej. Szkoleniem teoretycznym objęto 167 pilotów i personelu technicznego. Wyszkolono 61 mechaników pokładowych i obsługi naziemnej. Uzyskano ogółem 39 licencji pilota zawodowego i turystycznego a 32 pilotów zdobyło dodatkowe uprawnienia, w tym instruktorskie. Łącznie na samolotach wylatano 6 797 godzin.

CENTRALNY ZESPÓŁ LOTNICTWA SANITARNEGO

CZLS planowane szkolenie i trening wykonał w całości. Wylatano 12 600 godzin, w tym 825 godzin na szkolenie. Szkolenie teoretyczne, samolotowe i śmigłowcowe odbywało się w ośrodkach specjalistycznych: OSPL Rzeszów i PZL Świdnik. Dodatkowo przeprowadzono kurs unifikacyjny dla instruktorów. Uzyskano 5 licencji śmigłowcowego pilota zawodowego, 2 uprawnienia pilota instruktora I klasy, 9 uprawnień do latania na samolotach wielosilnikowych w dzień i w nocy oraz przeszkolono 2 pilotów na samolocie Morawa L-200. CZLS od wielu lat wykonuje swoje zadania bezpiecznie, co jest m.in. wynikiem prawidłowego szkolenia.

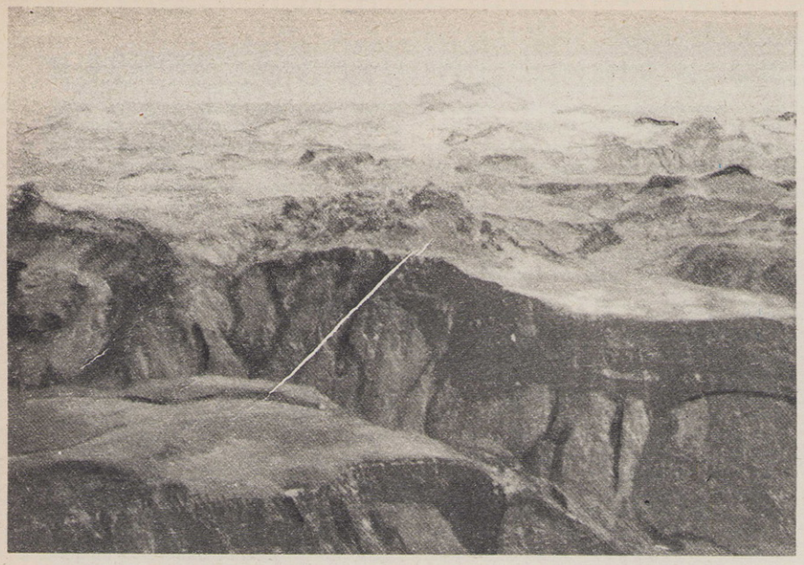
PZL MIELEC

Szkolenie personelu latającego w PZL Mielec prowadzone jest sporadycznie i uzależnione jest od aktualnych potrzeb, m.in. wynikających z kontraktów na zakup samolotów produkowanych przez zakład. W 1989 teoretycznie i praktycznie przeszkolono 10 osób, w tym 2 osoby na samoloty wielosilnikowe powyżej 5 700 kg. Ponadto uzyskano 5 licencji samolotowego pilota liniowego, 1 licencję pilota zawodowego I klasy, 1 uprawnienie instruktora I klasy oraz 9 innych uprawnień.

ADAM ŁACH

PERSONEL LOTNICZY

U góry: kpt. pil. instr. Krzysztof Lenartowicz za sterami Boeinga 767, jednego z dwóch tego typu samolotów eksploatowanych przez PLL LOT.
Zdjęcie: Andrzej Pawliszewski



Andyjski wulkan Descape Jano z otaczającym go księżycowym krajobrazem. Jasne plamy to śnieg, szare — lawa. Zdjęcie: „Der Adler"

SZYBOWCEM nad ANDAMI

Wykonany przez Holighausa na Ventusie cM docelowo-powrotny przelot 1030 km jest jego zdaniem najbardziej interesującą trasą szybowcową nad Andami w kierunku północnym z Las Condes. Zanim jednak odkrył tę trasę, latał również w głąb wysokich Andów, do trzystu kilometrów na południe od Santiago, aż po częściowo czynne tam jeszcze wulkany. Widokami ziejących grozą kraterów i księżycowego krajobrazu wokół nich zapełnił niejedną klatkę filmową. Parokrotnie próbował oblatywać trasy trójkątów o obwodzie 1000 km, z pierwszym punktem zwrotnym na południu i drugim na północy, lecz kiedy wieczorami brakowało paru kilometrów do zaliczenia trzeciego wierzchołka trójkąta, coraz bardziej utwierdzał się w przekonaniu, że to nie to.

Wprawdzie kierunek południowy miał kilka dobrych lądowisk przed głównym masywem i zapewniał bezproblemowy powrót z wysokich gór, ale wznoszenia termiczne sięgały tam zdecydowanie niżej, były porwane i słabsze. Zaś wybrane początkowo punkty zwrotne na północy leżały zbyt daleko od głównego grzebienia szczytów i wieczorem albo zasnuwał je dym albo przy czystym niebie zanikały wznoszenia, podczas gdy nad stokami masywu trwała jeszcze mocna, znaczona cumulusami, wysoko sięgająca termika.

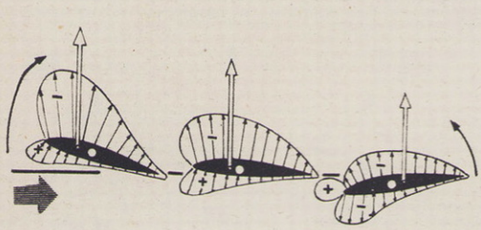
Poszukując wyjścia z tej sytuacji pilot zaniechał przeto bezpośredniego nalatywania tych „zewnętrznych" punktów zwrotnych. Mijając je z dala leciał wpierw nad główny łańcuch gór i tam zdobywszy właściwą wysokość, wracał dopiero do zaliczenia wierzchołków trójkąta. Nie było to korzystne rozwiązanie, ale przy okazji poznawał coraz lepiej, przydatne w późniejszych docelach powrotnych, końcowe 200 km dolotu, przybliżające go stopniowo do idealnej linii, która zresztą nie była linią prostą.

To wszystko brzmi dość oczywiście, w praktyce jednak nie było wcale łatwe. Żeby dojść do usytuowania pierwszego punktu zwrotnego dalej na północ, drugiego niezbyt daleko na południe, a trzeciego bezpośrednio na głównej grani masywu, trzeba było sporo się nalatać. Bo przecież nie ma tam stacji kolejowych, węzłów autostrad lub jakichś zapór sztucznych jezior, służących w Europie zwykle jako wyznaczniki trasy. Wierzchołkami trójkątów w Andach mogą być jedynie zagubione wśród szczytów naturalne jeziorka lub — bardzo rzadko — jakaś ledwie widoczna w dolinie kopalnia z dwiema, trzema chatami obok i trzeba je wpierw samemu sfotografować wzorcowo, aby było z czym porównywać późniejszą dokumentację wyczynu. Również odległe o 515 i 560 km na północ od Santiago punkty docelowo-powrotne autor tysiąckilometrowego przelotu musiał ustalić sam.

W tym celu poleciał wpierw do leżącego w dolinie Elqui u podnóża Andów miasta Vicuna, odległego od Santiago o 375 km. Podążająca za nim załoga naziemna zużyła na tę podróż prawie cały dzień, gdyż można tam dojechać tylko okrężnie, wzdłuż wybrzeża Pacyfiku, wspaniałą zresztą autostradą Panamericana. W następne dwa dni, startując z lotniska Vicuna, oblatał główny łańcuch gór na odległość do 700 km od Santiago. Tu właśnie, w rejonie pomiędzy 320-tym i 570-tym kilometrem na północ od Santiago, znalazł owe najszybsze

---

TEORETYCZNY KURS SZYBOWCOWY

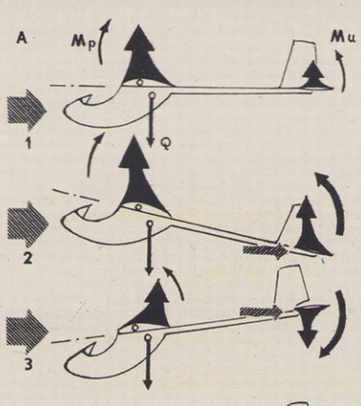


Rys. 32. Wędrówka środka parcia

Aby tego uniknąć, stosujemy statecznik poziomy. Jakie jest działanie tego statecznika?

Jeżeli szybowiec ma być stateczny, to momenty względem środka ciężkości — od siły nośnej skrzydła i od usterzenia — muszą przywracać mu zawsze położenie, z którego został wytrącony. Jak się zachowa więc nasz szybowiec z usterzeniem? Póki szybowiec leci prostym lotem ślizgowym — momenty się równoważą. Gdy np. z powodu podmuchu wzrośnie kąt natarcia na skrzydle, środek natarcia przesunie się do przodu i wzrośnie siła nośna. Na usterzeniu również wzrośnie siła nośna. Zauważmy jednak, że odległość usterzenia od środka ciężkości jest wielokrotnie większa niż odległość środka parcia skrzydła od środka ciężkości. Przeto wzrost momentu od usterzenia będzie większy niż momentu skrzydła i ogon zostanie podniesiony do góry, przez co szybowiec wróci do normalnego położenia. Podobna sytuacja powstanie przy ujemnych kątach natarcia. Widzimy więc, że statecznik zapewnia szybowcowi stateczność podłużną, gdyż szybowiec zachowuje się wtedy jak chorągiewka.

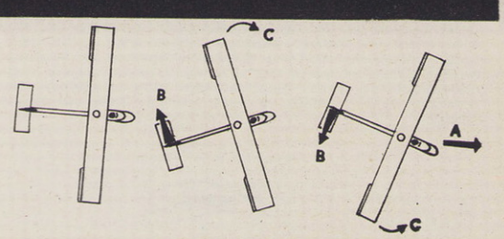
Ponadto od statecznika (i steru) zależy równowaga szybowca w locie. Jeśli na końcu kija podpartego w środku zawiesić ciężar, to — ażeby uzyskać równowagę — na drugim końcu też trzeba zawiesić ciężar. Podobnie gdy na kadłub przed środkiem ciężkości działa siła nośna skrzydła, to na tyle kadłuba do równowagi potrzebna jest siła od usterzenia. Zależy ona od kąta zaklinowania statecznika względem cięciwy skrzydła, który winien być ujemny.



Rys. 33. A — stateczność podłużna: 1 — równowaga momentów (M_p — moment od płata, M_u — moment od statecznika poziomego, Q — masa), 2 i 3 — duży moment od statecznika poziomego (powoduje obrót szybowca); B — kąt zaklinowania statecznika poziomego (alfa — przykładowo kąt ujemny)

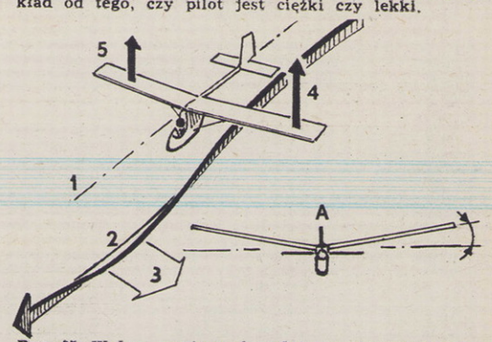
Czy może istnieć stateczny szybowiec bez usterzenia? Tak, o ile skrzydło ma tzw. profil samostateczny. Profil samostateczny ma podgiętą do góry krawędź spływu, co powoduje, że wędrówka środka parcia jest u niego przeciwna niż w zwykłym profilu. Pozornie bez usterzenia są bezogonowce o skrzydłach ze skosem do tyłu. Faktycznie rolę usterzenia spełniają końce skrzydeł, które znajdują się w tyle za środkiem ciężkości szybowca i mają mniejszy kąt natarcia niż środkowa część skrzydła.

Mówiąc o stateczności liczyliśmy momenty względem środka ciężkości szybowca. Lecz czy środek ciężkości zawsze jest punktem stałym? Otóż nie. Jak wiadomo, środek ciężkości jest to punkt przyczepienia wypadkowej ciężaru wszystkich części szybowca.



Rys. 34. Działanie statecznika pionowego: A — kierunek lotu, B — siła na stateczniku pionowym, C — kierunek obrotu szybowca

Ciało podparte w środku ciężkości zachowuje równowagę obojętną. Weźmy drążek. Aby utrzymać go na palcu poziomo — trzeba go podeprzeć w środku ciężkości, który znajduje się w połowie długości drążka. Jeśli na końcu drążka zawiesimy ciężarek — środek ciężkości przesuwa się w stronę ciężarka. Jeśli ciężarek zwiększymy lub przesuniemy — przesunie się również i środek ciężkości. Tak samo położenie środka ciężkości szybowca zależy od zmiany położenia jakiegoś ciężaru oraz od zmiany jego wielkości, na przykład od tego, czy pilot jest ciężki czy lekki.



Rys. 35. Wpływ wzniosu skrzydeł na stateczność boczną szybowca: 1 — oś podłużna szybowca, 2 — kierunek lotu z przechyleniem i ześlizgiem w bok na skrzydło (3), 4 — duża siła nośna, 5 — mała siła nośna; A — wznios skrzydeł w widoku z przodu oraz kąt wzniosu skrzydła

trasy przelotowe, o których była mowa na wstępie relacji. Tutaj doświadczył tych nieprawdopodobnych, szaleńczych wręcz lotów setkami kilometrów po prostej, bez straty wysokości, z maksymalną prędkością, jaką mógł znieść szybowiec. Działo się to na poziomie pomiędzy 5000 i 5500 m. Prawdopodobnie można tak lecieć i wyżej, jednak dla efektywności przelotu nie miałoby to sensu. Ten odcinek trasy wydawał się być najkorzystniejszy. Pomiędzy 570-tym i 700-tym kilometrem nie było już równie fantastycznego uszeregowania wznoszeń. Wprawdzie dalej, zarówno pod względem orograficznym jak i na podstawie układu cumulusów, można było spodziewać się znów czegoś nadzwyczajnego, ale pora była zbyt późna, by ważyć się na dalszy jeszcze lot. Mijała już 18:00, a do powrotu na lotnisko pozostawało 350 km.

Wejście nad Andy z lotniska Vicuna, czyli wspięcie się na wysokość 4500—5000 m (co można było rozpocząć dopiero około południa), nastręczało w obu dniach lotów ogromne trudności. Pochłonęło w obu przypadkach ponad dwie i pół godziny. Dolina Elqui i jej liczne odnogi jest bowiem w sposób sztuczny nawodniona, jako miejsce ogromnych upraw winorośli. Nie pozostaje to oczywiście bez negatywnego wpływu na kształtowanie termiki. Wychodzenie z tej doliny w wysokie góry jest bez porównania trudniejsze niźli w rejonie Las Condes i z tej przyczyny lotnisko Vicuna nie nadaje się zupełnie jako miejsce startu do odległych przelotów. Nie osłabia to wszakże zachwytów nad wspaniałością doznań, wyniesionych z latania nad tą partią Andów, z jej możliwościami szybkich lotów szybowcowych nad wielobarwnym światem surowych, nagich skał, z jej — mimo pustynnego klimatu — wiecznie śnieżnymi szczytami, z niesamowitymi przestrzeniami bez śladów życia, a także z połyskującymi nieopisaną kolorystyką taflami wysokogórskich jezior.

Przy całej euforii dla północnej części Andów, nie do zapomnienia wszakże jest też latanie nad ich południowym rejonem. Począwszy od sterczącego na wschód od Santiago szczytu Cerro Tupungato, sięgającego 6600 m i sąsiadującego z nim, wygasłego wulkanu Maripo z kraterem na 5000 m, Andy w stronę południa stają się coraz niższe, mniej strzeliste i bez wyraźnie zarysowanego grzebienia głównego pasma. Za to gęściej występują tu pojedyncze, po części jeszcze czynne wulkany i ogromne płaskowyże, pokryte lawą w najrozmaitszych odcieniach barw. Widoczne na setki kilometrów ośnieżone szczyty wulkanów kontrastują z zielenią zalesionych już tutaj stoków. A na niebie wielopiętrowe soczewki zachmurzenia falowego wyznaczają linię wschodniego skłonu Andów.

Korzystając z zaproszenia przyjaciół Klaus Holighaus spędził też parę dni w Pucon, miejscowości letniskowej, oddalonej o 700 km na południe od Santiago. Leży ona u stóp czynnego wulkanu Villarica, wciąż dymiącego, a nocą świecącego czerwienią. Pomimo nie bardzo akurat sprzyjającej pogody zagorzały pilot-turysta zdołał jednak wykonać stamtąd 10,5-godzinny lot, w którym „zaliczył" wszystkie leżące na N od Pucon wulkany. Niezapomniane to były chwile. Na swym Ventusie przeleciał m.in. wokół i nad Lonquimay'em, który przed rokiem miał bardzo gwałtowną, niszczycielską erupcję. Zaglądał w jego dymiący krater i przylegające do niecki dolin, wypełnione nie wszędzie jeszcze zastygłą lawą w kolorach od czarnego przez szary do czerwonego, nad którą wciąż jeszcze unosiły się opary.

W locie powrotnym odwiedził wulkan Antuca, obleciał krater wybuchłego przed czterema laty wulkanu Chillan, widział parujące i bulgocące jeziora kraterowe na czterotysięczniku Peteroa i obleciał wulkan Descabezzado, otoczony najstraszliwszym księżycowym krajobrazem jaki kiedykolwiek zdarzyło mu się widzieć. I wszystko to w czystym, nieskażonym pracą silnika, locie szybowcowym, ponad formacjami terenowymi, których być może nikt jeszcze nie oglądał. Samoloty tędy z całą pewnością nie latają, a wspinacze wysokogórscy ograniczają swą działalność sportową do kilku najbardziej znanych masywów i wulkanów.

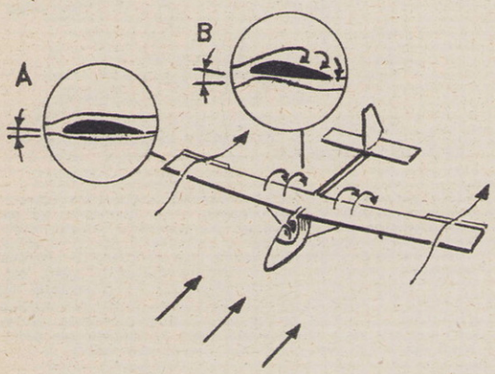
Szybowniczo, jeśli chodzi o przeloty trasowe, południe Andów jest mniej zachęcające niźli północ. Przy napływie chłodnych mas powietrza powstają tu jednak układy pogodowe, w których niebo dekorują wspaniałe zachmurzenia, rodzące się nad stokami górskimi, stromo wyrastającymi z żyznej, zagospodarowanej niziny. Niestety tych warunków Holighaus nie miał już okazji przetestować w locie. Podziwiał je tylko z autostrady Panamericana. Jego zdaniem ogromne, a zupełnie dotąd jeszcze nie sprawdzone możliwości przelotów o dystansach 1000 km i ponad, kryją nadbrzeżne Kordyliery. Po przejściu frontu chłodnego termika budzi się bardzo wcześnie. Tworzy wtedy wzdłuż gór urzekające pięknem, podobne do naszyjnika z pereł, wąskie szlaki cumulusów, których wznoszenia wspomaga po południu niechybnie bryza oceaniczna, piętrzona właśnie łańcuchem gór. To pasmowe zachmurzenie utrzymuje się na całej długości przez 11 godzin, lecz prawdopodobnie tylko pierwszego dnia. Następnego zamiera i od strony północnej panuje już tylko nieskazitelny błękit.

Przy całym, dominującym w tych relacjach, tonie zachwytu walorami szybowcowymi Andów, dla pełnego obrazu nie powinno też zabraknąć pewnych przestróg przed sporymi, czyhającymi w nich zagrożeniami dla pilota. Dotyczy to zwłaszcza lotów na północ, zarówno nad głównym łańcuchem jak i nad Kordylierami, a także nad sięgającymi nierzadko wybrzeży Pacyfiku pustkowiami, kompletnie nie zamieszkanymi i pozbawionymi jakichkolwiek miejsc do lądowania. Niebezpieczeństwa wynikają nie tyle z braku wznoszeń termicznych, bo w dobrej pogodzie normalnie nie można tu spaść, ile — paradoksalnie — z dużych wysokości, na jakich loty się odbywają. Przebiegają one z reguły nad ogromnymi wysokogórskimi dolinami, z których często nie ma żadnego wyjścia, żadnego przesmyku pozwalającego w locie ślizgowym uciec z zagrożenia. Wznoszenia w górach występują wprawdzie do późnych godzin wieczornych, ale noc zapada tu niezwykle szybko. O tym niebezpieczeństwie trzeba stale pamiętać. Ani wysokość 5000 m, ani sprawny silnik ze zbiornikiem pełnym paliwa nic bowiem nie pomogą, gdy nie osiągnie się lotniska przed nastaniem ciemności.

Nie bez kozery chilijscy szybownicy w swoich mistrzostwach latają po trasach zahaczających tylko o przedgórza Andów i wyznaczają zadania dnia z takim wyliczeniem, żeby zawodnicy mogli je ukończyć z odpowiednią rezerwą czasu przed zachodem słońca.

NA PODSTAWIE „DER ADLER" — TER.

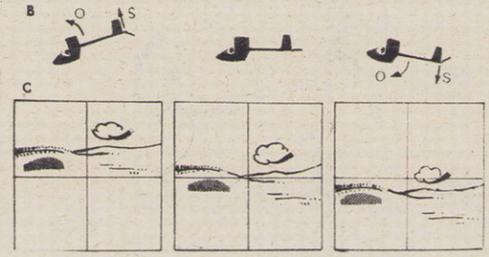
Położenie środka ciężkości nazywamy wyważeniem. Przesunięcie środka ciężkości do przodu (czyli wyważenie przednie) polepsza stateczność, przesunięcie do tyłu spowoduje, że szybowiec będzie zadzierał aż do oderwania się strug. Dlatego tylne wyważanie jest niedopuszczalne. Możemy to łatwo sprawdzić. Weźmy dobrze latający model kartonowy i przesuwajmy mu obciążenie do tyłu. Dość szybko doprowadzimy do przeciągnięcia modelu, a tym samym lotu niestatecznego.



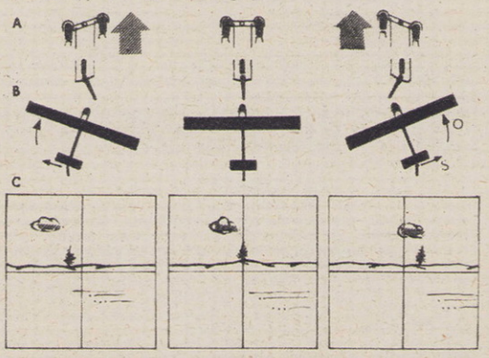
Rys. 36. Działanie skręcenia skrzydeł: A — mały kąt natarcia — na końcach skrzydeł strugi nie odrywają się; B — duży kąt natarcia — przy kadłubie strugi odrywają się

Na stateczność kierunkową szybowca najsilniej wpływa statecznik pionowy. Usterzenie pionowe działa jak chorągiewka na dachu. Ciągnie szybowiec za ogon, by powrócił do dawnej pozycji, to znaczy, leciał wzdłuż kierunku ruchu. Gdyby nie było usterzenia pionowego — szybowiec przy każdym bocznym podmuchu wiatru tańczyłby, zamiatając ogonem na wszystkie strony i zmieniałby wciąż kierunek lotu.

A jak przedstawia się stateczność poprzeczna? Szybowiec jej nie posiada i przy przechyleniu na skrzydło sam nie powraca do pozycji poziomej. Zwykle pilot musi wychyleniem lotek przywrócić szybowcowi właściwe położenie. Ktoś mógłby powiedzieć, że przecież latają modele, które nie mają pilota sterującego lotkami, a jednak nie przewracają się przez skrzydło? Coś w tym musi być. Otóż szybowiec posiada stateczność boczną. Co to takiego? Jeśli szybowiec przechyli się i zacznie się ślizgać w bok na skrzydło — strugi powietrza będą opływać szybowiec z boku. Jeśli napotkają one tylko usterzenie pionowe to przytrzymają go za ogon i zmuszą do spirali. Jeżeli zaś skrzydło będzie końcami wzniesione ku górze, to powietrze będzie również działać na skrzydło. Spowoduje wtedy wzrost siły nośnej na tym skrzydle, w kierunku którego szybowiec się ślizga. Siła ta uniesie skrzydło do góry i szybowiec wróci do normalnej pozycji. Tak więc wznios skrzydeł może zapewnić stateczność boczną.

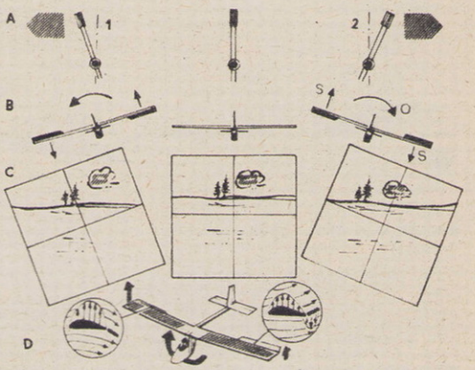


Rys. 37. Działanie steru wysokości: A — ruchy drążkiem (1 — w przód — od siebie; 2 — do tyłu — na siebie); B — tak zachowuje się szybowiec (O — obrót, S — siła); C — tak widzi pilot



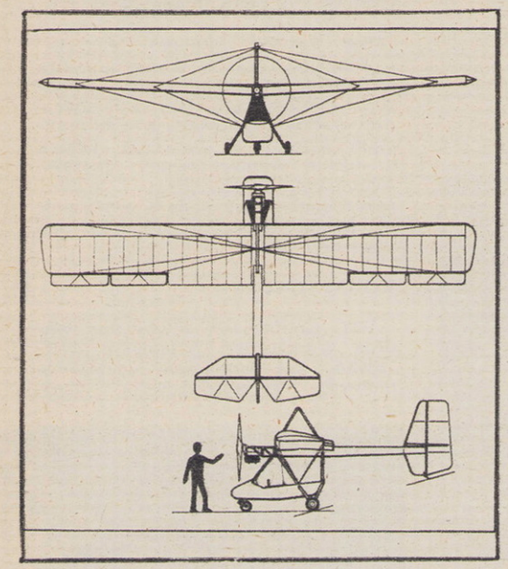
Rys. 38. Działanie steru kierunku: A — ruchy orczykiem; B — tak zachowuje się szybowiec (O — obrót, S — siła); C — tak widzi pilot

Prócz stateczności wymagamy od szybowca, by nie wpadał łatwo w korkociąg. Przyczyną korkociągu jest przeciągnięcie szybowca i oderwanie się strug na jednym ze skrzydeł. Wtedy na tym skrzydle opór wzrasta, na drugim zaś jest mały. Jedno skrzydło zostaje w tyle, drugie zaś idzie do przodu — i szybowiec zaczyna kręcić korkociąg. Aby zabezpieczyć się przed korkociągiem, należy się postarać, by w razie przeciągnięcia szybowca oderwanie strug wpierw nastąpiło w pobliżu kadłuba, a najpóźniej na końcach — w pobliżu lotek. Wtedy szybowiec będzie przepadał, lecz nie wejdzie w korkociąg, a lotki będą nadal skutecznie działać. Możemy to uzyskać odpowiednią budową skrzydła np. przez takie skręcenie skrzydła, przy którym na jego końcu mamy mniejsze kąty natarcia niż przy kadłubie. Dotychczas mówiliśmy o tym, jak będzie się zachowywał szybowiec, któremu pilot ani nie pomaga, ani nie przeszkadza. Zobaczymy jednak jak pilot może wpłynąć na lot szybowca. W tym celu musimy poznać działanie sterów. Wychylenie powierzchni sterowej na przykład do dołu powoduje wzrost siły nośnej na usterzenie — gdyż opuszczony ster zmienia kształt profilu usterzenia (robi go wypukłym) i obniżając krawędź spływu, jakby zwiększa kąt natarcia usterzenia. Zwiększona siła działa na szybowiec — wywołuje jego obrót dookoła środka ciężkości.



Rys. 39. Działanie lotek: A — ruchy drążkiem (1 — na lewo, 2 — na prawo); B — tak zachowuje się szybowiec (O — obrót, S — siła; widok z tyłu); C — tak widzi plot; D — siły na lotkach

KONSTRUKCJE ULTRALEKKIE



OPTIMUM - 88

Prototyp bułgarskiego 2-miejscowego ULM-a Optimum-88 do wstępnego szkolenia lotniczego powstał w zespole inż. Georgi Dimanczewa, został zbudowany w zakładach „Elektroakustyka" w Michajłowgradzie i oblatany. Konstrukcja duralowo-kompozytowa z pokryciem płóciennym lakierowanym. Tablica przyrządów i radiostacja. Silnik 37—40 kW (50—55 KM).

W Instytucie Badań Kosmicznych Bułgarskiej Akademii Nauk opracowano w kombinacie aluminiowym w Szumen wykonano lekki samolot do wstępnego szkolenia, oblatany w 1987. Lekki samolot zbudowano również w wyższej wojskowej szkole lotniczej im. G. Benkowskiego, a w budowie jest drugi. Powołane zostało przedsiębiorstwo naukowo-produkcyjne Awiacjonna technika w Płowdiwie. Jednak w aeroklubach bułgarskich wciąż nie lata się na sprzęcie krajowym. Zapotrzebowanie aeroklubów tego państwa wynosi: 40—50 samolotów, 60—70 szybowców, zaś kluby lotniowe oczekują rocznie na dostawy 10 lotni szkolnych, 30 treningowych, 50 sportowych, 10 motolotni, 50 spadochronów, radiostacji itp. Informacja ze stycznia 1990. (Rysunek „Kryle")

RITZ 1-30-12

X= 1.0000	Y= 0.0000
X= 0.9769	Y=-0.0029
X= 0.9499	Y=-0.0061
X= 0.9155	Y=-0.0096
X= 0.8733	Y=-0.0138
X= 0.8209	Y=-0.0192
X= 0.7550	Y=-0.0250
X= 0.6818	Y=-0.0307
X= 0.6101	Y=-0.0362
X= 0.5400	Y=-0.0404
X= 0.4694	Y=-0.0440
X= 0.4009	Y=-0.0471
X= 0.3412	Y=-0.0489
X= 0.2908	Y=-0.0498
X= 0.2475	Y=-0.0497
X= 0.2073	Y=-0.0483
X= 0.1670	Y=-0.0450
X= 0.1290	Y=-0.0412
X= 0.0965	Y=-0.0368
X= 0.0686	Y=-0.0316
X= 0.0448	Y=-0.0262
X= 0.0301	Y=-0.0222
X= 0.0213	Y=-0.0190
X= 0.0151	Y=-0.0160
X= 0.0101	Y=-0.0129
X= 0.0062	Y=-0.0099
X= 0.0034	Y=-0.0070
X= 0.0015	Y=-0.0044
X= 0.0004	Y=-0.0019
X=-0.0000	Y= 0.0006
X= 0.0003	Y= 0.0032
X= 0.0014	Y= 0.0059
X= 0.0033	Y= 0.0089
X= 0.0060	Y= 0.0120
X= 0.0096	Y= 0.0153
X= 0.0140	Y= 0.0195
X= 0.0201	Y= 0.0221
X= 0.0312	Y= 0.0273
X= 0.0480	Y= 0.0342
X= 0.0675	Y= 0.0411
X= 0.0892	Y= 0.0473
X= 0.1136	Y= 0.0529
X= 0.1412	Y= 0.0580
X= 0.1720	Y= 0.0621
X= 0.2066	Y= 0.0653
X= 0.2448	Y= 0.0679
X= 0.2850	Y= 0.0695
X= 0.3255	Y= 0.0696
X= 0.3683	Y= 0.0683
X= 0.4179	Y= 0.0654
X= 0.4775	Y= 0.0609
X= 0.5475	Y= 0.0550
X= 0.6200	Y= 0.0485
X= 0.6884	Y= 0.0416
X= 0.7567	Y= 0.0336
X= 0.8200	Y= 0.0257
X= 0.8731	Y= 0.0189
X= 0.9162	Y= 0.0127
X= 0.9501	Y= 0.0075
X= 0.9770	Y= 0.0035
X= 1.0000	Y= 0.0000

RITZ 2-30-12

X= 1.0000	Y= 0.0000
X= 0.9768	Y=-0.0019
X= 0.9496	Y=-0.0041
X= 0.9151	Y=-0.0069
X= 0.8722	Y=-0.0100
X= 0.8186	Y=-0.0131
X= 0.7512	Y=-0.0175
X= 0.6763	Y=-0.0230
X= 0.6019	Y=-0.0278
X= 0.5294	Y=-0.0316
X= 0.4559	Y=-0.0349
X= 0.3862	Y=-0.0376
X= 0.3255	Y=-0.0394
X= 0.2661	Y=-0.0397
X= 0.2098	Y=-0.0389
X= 0.1659	Y=-0.0381
X= 0.1236	Y=-0.0352
X= 0.0864	Y=-0.0317
X= 0.0632	Y=-0.0286
X= 0.0470	Y=-0.0253
X= 0.0332	Y=-0.0217
X= 0.0230	Y=-0.0182
X= 0.0160	Y=-0.0150
X= 0.0107	Y=-0.0119
X= 0.0064	Y=-0.0089
X= 0.0034	Y=-0.0061
X= 0.0014	Y=-0.0037
X= 0.0003	Y=-0.0014
X=-0.0001	Y= 0.0008
X= 0.0002	Y= 0.0030
X= 0.0011	Y= 0.0055
X= 0.0029	Y= 0.0083
X= 0.0057	Y= 0.0116
X= 0.0099	Y= 0.0155
X= 0.0153	Y= 0.0195
X= 0.0230	Y= 0.0243
X= 0.0355	Y= 0.0313
X= 0.0514	Y= 0.0391
X= 0.0681	Y= 0.0456
X= 0.0890	Y= 0.0523
X= 0.1138	Y= 0.0590
X= 0.1406	Y= 0.0651
X= 0.1693	Y= 0.0700
X= 0.2002	Y= 0.0738
X= 0.2336	Y= 0.0769
X= 0.2697	Y= 0.0790
X= 0.3085	Y= 0.0797
X= 0.3506	Y= 0.0789
X= 0.3973	Y= 0.0767
X= 0.4498	Y= 0.0737
X= 0.5062	Y= 0.0695
X= 0.5649	Y= 0.0638
X= 0.6274	Y= 0.0568
X= 0.6935	Y= 0.0486
X= 0.7597	Y= 0.0394
X= 0.8207	Y= 0.0298
X= 0.8731	Y= 0.0210
X= 0.9161	Y= 0.0140
X= 0.9502	Y= 0.0085
X= 0.9770	Y= 0.0040
X= 1.0000	Y= 0.0000

RITZ 3-30-12

X= 1.0000	Y= 0.0000
X= 0.9771	Y=-0.0019
X= 0.9555	Y=-0.0040
X= 0.9167	Y=-0.0062
X= 0.8752	Y=-0.0084
X= 0.8229	Y=-0.0111
X= 0.7545	Y=-0.0143
X= 0.6753	Y=-0.0180
X= 0.5951	Y=-0.0216
X= 0.5166	Y=-0.0244
X= 0.4395	Y=-0.0270
X= 0.3705	Y=-0.0288
X= 0.3121	Y=-0.0297
X= 0.2583	Y=-0.0294
X= 0.2069	Y=-0.0281
X= 0.1563	Y=-0.0257
X= 0.1017	Y=-0.0220
X= 0.0577	Y=-0.0182
X= 0.0326	Y=-0.0156
X= 0.0226	Y=-0.0140
X= 0.0161	Y=-0.0124
X= 0.0111	Y=-0.0103
X= 0.0070	Y=-0.0080
X= 0.0039	Y=-0.0056
X= 0.0018	Y=-0.0034
X= 0.0005	Y=-0.0012
X=-0.0002	Y= 0.0008
X=-0.0003	Y= 0.0030
X= 0.0001	Y= 0.0054
X= 0.0013	Y= 0.0082
X= 0.0034	Y= 0.0117
X= 0.0069	Y= 0.0160
X= 0.0119	Y= 0.0209
X= 0.0180	Y= 0.0262
X= 0.0258	Y= 0.0321
X= 0.0367	Y= 0.0394
X= 0.0508	Y= 0.0473
X= 0.0673	Y= 0.0548
X= 0.0862	Y= 0.0624
X= 0.1062	Y= 0.0693
X= 0.1266	Y= 0.0744
X= 0.1496	Y= 0.0788
X= 0.1766	Y= 0.0832
X= 0.2063	Y= 0.0870
X= 0.2376	Y= 0.0891
X= 0.2714	Y= 0.0898
X= 0.3091	Y= 0.0896
X= 0.3510	Y= 0.0885
X= 0.3956	Y= 0.0864
X= 0.4420	Y= 0.0829
X= 0.4948	Y= 0.0776
X= 0.5585	Y= 0.0700
X= 0.6298	Y= 0.0612
X= 0.7015	Y= 0.0521
X= 0.7670	Y= 0.0425
X= 0.8254	Y= 0.0329
X= 0.8765	Y= 0.0242
X= 0.9186	Y= 0.0169
X= 0.9516	Y= 0.0107
X= 0.9776	Y= 0.0051
X= 1.0000	Y= 0.0000

NOWE PROFILE

W uzupełnieniu opisu profilów francuskich Ritz z SP nr 12/1990 zamieszczamy współrzędne serii Ritz 1-30-12; 2-30-12 i 3-30-12. Dodajmy, że są to pełne dane komputerowe profilów, a nie wybrane, wystarczające np. dla potrzeb modelarskich. Przedział zastosowań, to liczba Re = 1 do 3 milionów.

penetrator

Spółka z o.o. J.G.U. 30-964 Kraków ul. Pilotów 6
tel: 11-91-71 12-85 82 fax 11-68 50 telex: 0325416

ZAKŁAD PRODUKCJI LOTNI
Staniątki 245 k. Krakowa
tel. 78-11-99 w. 103
lub PODŁĘŻE 103

Zakład w Staniątkach od maja 1989 wytwarza lotnie na zlecenia krajowe i na eksport (do Austrii i Związku Radzieckiego). Zakładem kieruje inż. Jan Psuj.

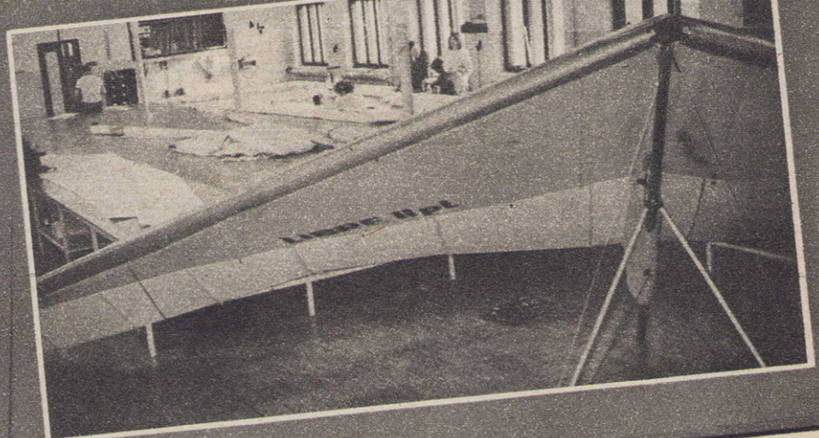
Producent oferuje:
- lotnie szkolne typu Libre I
- lotnie szkolno-treningowe Libre II
- lotnie wyczynowe Vega MX
- skrzydła do motolotni jednoosobowych typu Libre II M
- skrzydła do motolotni dwuosobowych typu Libre II MR.

Wkrótce Zakład przystąpi do produkcji motolotni i uprzęży lotniowych.

Lotnie mają certyfikat Zachodnioniemieckiej Komisji Lotniowej (DHV) honorowany przez polskie przepisy lotniowe. Zakład realizuje zamówienia zgodnie z życzeniami odbiorcy (kolorystyka pożycia). Do tej pory sprzedano 115 lotni.

Lotnie w Staniątkach są produkowane z materiałów o wysokim standardzie światowym, są bezpieczne i łatwe w użytkowaniu oraz dwukrotnie tańsze niż na rynkach światowych.

Zamówienia przyjmuje: Biuro Handlowe Spółki PENETRATOR w Krakowie przy ul. Pilotów 6 (tel. 12-85-82).



1

PZL KOLIBER 150

Olbrzymi popyt, zainteresowanie i prognozy światowego rynku lotniczego na małe, tanie, ekonomiczne, wielozadaniowe samoloty napędzane silnikami małej i średniej mocy — pozwoliły ostatnio Państwowym Zakładom Lotniczym Warszawa-Okęcie wprowadzić na rynek zachodni również swój nowy wyrób — samolot PZL Koliber-150. Za bazę wyjściową dla nowej wersji konstrukcji przyjęto samolot PZL-110 Koliber produkowany dotąd seryjnie dla potrzeb krajowych. Warto przypomnieć, że PZL-110 powstał w latach 1976—1979 (opracowany w PZL Warszawa-Okęcie, na podstawie dokumentacji samolotów rodziny Rallye — przejętej od francuskich zakładów SOCATA, należących do koncernu Aerospatiale). Przeprowadzona na początku 1988 dogłębna analiza techniczna, jakiej poddano samolot PZL-110, dała wytyczne dla dokonania szeregu istotnych zmian konstrukcyjnych w strukturze i wyposażeniu płatowca, łącznie z wymianą dotychczas stosowanego zespołu napędowego (krajowy silnik PZL-Franklin 4A-235-B31 o mocy 85,5 kW) na silnik importowany o zwiększonej mocy i importowane, sprawniejsze śmigło. W nowym, eksportowym opracowaniu samolot otrzymał oficjalnie — zatwierdzone certyfikatem — oznaczenie i nazwę: PZL Koliber-150.

Oblotu prototypu ze znakami SP-PHA dokonał 27 września 1988 pilot dośw. Maciej Aksler. Próby i badania w locie zakończono w grudniu 1988. Koliber-150 otrzymał polski certyfikat w styczniu 1989. Wkrótce potem był certyfikowany w Szwecji a następnie został dopuszczony do użytkowania w Danii. Tam od kilku miesięcy już latają sprzedane pierwsze seryjne egzemplarze Kolibra-150. W marcu 1990 samolot był badany i testowany komisyjnie w Wielkiej Brytanii przez zespół ekspertów technicznych i pilotów doświadczalnych Brytyjskiego Nadzoru Państwowego — uzyskując bardzo dobrą opinię i dopuszczenie do użytkowania w Zjednoczonym Królestwie.

Dalszemu procesowi certyfikacji w innych krajach towarzyszy rosnący pakiet zamówień na ten samolot. Dla ich realizacji PZL Warszawa-

NA ILUSTRACJACH:

1 — Koliber-150 na stanowisku kontroli dewiacji

2 — samolot po opuszczeniu hali montażowej

3 — system sterowania lotkami

4 — system sterowania klapami, wspomagany elektrycznie

5 — układ steru kierunku

6 — układ steru wysokości

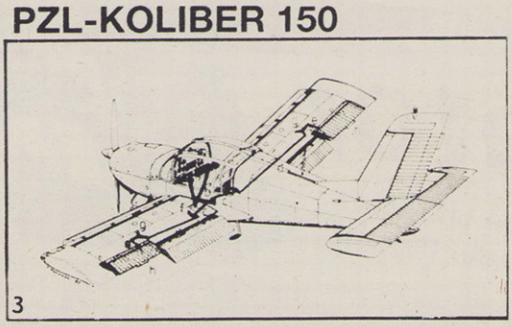
7 — system sterowania klapką wyważającą steru wysokości

8 — instalacja paliwowa (dwa warianty — zbiorniki standard 2 × 48 dm³ lub powiększone 2 × 85 dm³)

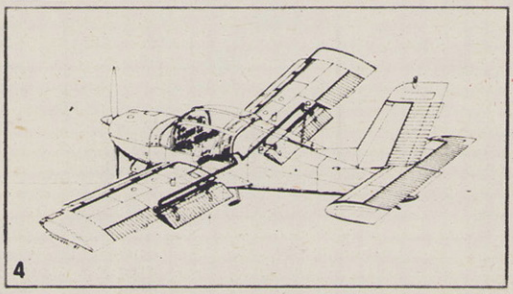
9 — schemat działania slotów

Ilustracje: Ryszard Kaczkowski (2) i producent

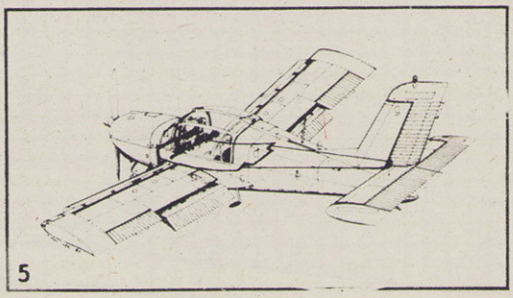
PZL-KOLIBER 150



3



4



5

-Okęcie podjęły niezbędne prace techniczne i produkcyjne.

PZL Koliber-150 zyskał sobie szybko miejsce m. in. na łamach czołowej zachodnioniemieckiej prasy lotniczej — w czasopismach „Flug Revue", „Flieger Magazin" i „Flugwelt" oraz w skandynawskim periodyku lotniczym „Mach". I chociaż zamieszczane tam informacje nie zawsze odpowiadają rzeczywistym danym, to świadczą jednak o dużym zainteresowaniu polskim samolotem, atrakcyjnym i konkurencyjnym — jak podają wymienione źródła — m. in. również pod względem ceny.

KONSTRUKCJA

PZL Koliber-150, zbudowany według francuskich przepisów AIR-2052A, jest samolotem wielozadaniowym, czteromiejscowym, jednosilnikowym, całkowicie metalowym, wolnonośnym dolnopłatem ze stałym trójpodporowym podwoziem z kołem przednim. Pełny zakres użytkowy to — samolot sportowy, szkolno-treningowy, dyspozycyjny i do zastosowań specjalnych. Jest on szczególnie bezpieczny, ekonomiczny, wyjątkowo łatwy i przyjemny w użytkowaniu, ma krótki start i lądowanie, co jest wynikiem zastosowania układu bogatej mechanizacji skrzydła. Charakteryzuje go ponadto duża zwrotność podczas manewrowania na ziemi.

Kadłub konstrukcji całkowicie metalowej, półskorupowy, o przekroju prostokątnoowalnym w części przedniej i kołowym — w części tylnej. Struktura kadłuba wręgowo-podłużnicowa, nitowana ze zgrzewanych segmentów. Przednia część kadłuba mieści czteromiejscową funkcjonalną, oszkloną kabinę o doskonałej widoczności do przodu i na boki. Osłona kabiny odsuwana do tyłu, z mechanizmem zabezpieczającym blokowanie osłony przy jej przypadkowym otwarciu podczas lotu. Wyposażenie kabiny obejmuje podstawowy i specjalny zestaw przyrządów pokładowych, ADF, VOR znanych firm zachodnich i produkcji krajowej oraz na zamówienie — radiostację UHF Narco Mk-12D lub King KX-155. Kabina klimatyzowana — ogrzewana i wentylowana. Sterownice podwójne (dwuster). Sterownica ręczna klasyczna — drążek, nożna — pedały. Napęd lotek popychaczowy, napęd sterów — mieszany: popychacze i cięgna. Klapy napędzane i wychylane elektrycznie. Wnętrze kabiny ma estetyczną lekką oprawę plastyczną z tworzyw sztucznych. Kabina wyposażona jest w dwa wygodne nastawne fotele, usytuowane obok siebie i stałą kanapę tylną. Oparcia foteli przednich regulowane. Pasy bezpieczeństwa bezwładnościowe lub stałe.

Płat wolnonośny, jednodźwigarowy, dwudzielny, o obrysie protokątnym. Profil NACA 64A416 — modyfikowany. Wznios 7,125°, kąt zaklinowania 4°, wydłużenie 7,44. Konstrukcja metalowa. Struktura zgrzewana i nitowana. Końcówki skrzydeł tłoczone z tworzyw ABS. Sloty dwusegmentowe na całej rozpiętości skrzydła, sprzężone mechanicznie, wychylane automatycznie. Lotki szczelinowe, wyważone masowo i aerodynamicznie. Wychylenie w górę 17,5°, w dół 13,5°. Powierzchnia lotek 0,72 m². Konstrukcja lotek i klap całkowicie metalowa. Końcówka lewego skrzydła wyposażona w reflektor lądowania. W kesonie skrzydła lewego i prawego zabudowano zbiorniki paliwa.

Usterzenie klasyczne, całkowicie metalowe. Statecznik poziomy niedzielony. Konstrukcja statecznika poziomego i pionowego jednodźwigarowa, półskorupowa. Stery wyważone masowo i aerodynamicznie. Na sterze wysokości — sterowana klapka wyważająca. Połączenie statecznika pionowego z kadłubem wyprofilowane płetwą grzbietową. Wychylenie steru wysokości w górę 30°, w dół 25°. Wychylenie steru kierunku ±30°. Powierzchnia nośna usterzenia poziomego 3,48 m², powierzchnia usterzenia pionowego — 1,74 m².

Podwozie stałe półwolnonośne, trójpodporowe z kołem przednim, zawieszonym na półwidelcu z mechanizmem centrującym. Golenie podwozia wykonane z rur i elementów stalowych — spawane. Koła podwozia głównego zawieszone na wahaczach z amortyzatorami. Amortyzatory podwozia dwustopniowe, olejowo-gazowe. Koło przednie o wymiarach 330 x 130 mm, ciśnienie 0,14 MPa (1,4 kg/cm²). Koła podwozia głównego o wymiara 380 x x 150 mm, ciśnienie 0,18 MPa (1,8 kg/cm²). Hamulce tarczowe — hydrauliczne. Standardowy hamulec postojowy. Układ instalacji hamulcowej zmodyfikowany — system PZL. Golenie podwozia oprofilowane owiewkami. Koła główne oprofilowane półowiewką. Odległość koła przedniego od kół głównych — 1,71 m. Rozstaw kół podwozia głównego — 2,01 m.

Zespół napędowy stanowi płaski, czterocylindrowy, chłodzony powietrzem silnik Textron Avco Lycoming 0-320-E2A o mocy 112 kW (150 KM) przy 2700 obr/min. Śmigło metalowe, dwułopatowe Sensenich 74DM-6-058 o stałych obrotach. Średnica 1,88 m. Piasta oprofilowana kołpakiem. Silnik zawieszony na łożu spawanym z rur stalowych. Chłodzenie silnika wymuszone układem deflektorów. Kolektor spalin zespolony z wymiennikiem ciepła (nagrzewnicą) powodującym ogrzewanie gaźnika i kabiny. Chwyt powietrza gaźnika standardowy, z filtrem przeciwpyłowym. Przewody instalacji grzewczej zasilającej powietrze — ognioodporne, elastyczne typu Spiragaine. Sterowanie silnikiem za pomocą układu cięgien. Całość oprofilowana dwuczęściową osłoną silnika, wykonaną z kompozytu epoksydowo-szklanego.

Instalacja olejowa. Zbiornik oleju stanowi integralną część skrzyni korbowej silnika. Integralna pompa oleju w silniku, chłodnica oleju, zawór termostatyczny. Pojemność instalacji 8 dm³. Olej Aeroshell SAE 20 ÷ 50, zależnie od warunków pracy.

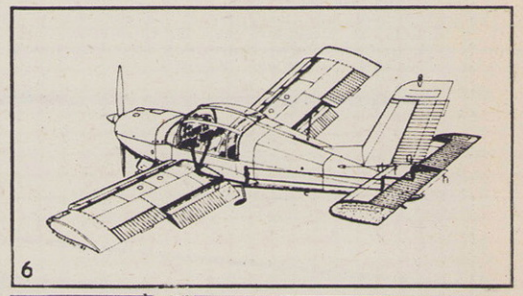
Instalacja paliwa składa się z dwóch zbiorników ze stopu lekkiego o łącznej pojemności 105 dm³ w skrzydłach. Układ przewodów sztywnych (w części silnikowej przewody elastyczne), zawór odcinający, wspomagająca pompa paliwa, pompa paliwa integralna w silniku, paliwomierz (nadajnik-wskaźnik). Paliwo — benzyna lotnicza minimum 80/87 oct.

Instalacja elektryczna. Napięcie 12 V. Akumulator 12 V 18 Ah, alternator, rozrusznik, instalacja przewodowa, układ zabezpieczający, układ regulacji i sygnalizacji, siłownik napędu klap, zasilanie przyrządów pokładowych, światła pozycyjne, lampa antykolizyjna, reflektor lądowania, zasilanie radiostacji, gniazdo zasilania lotniskowego.

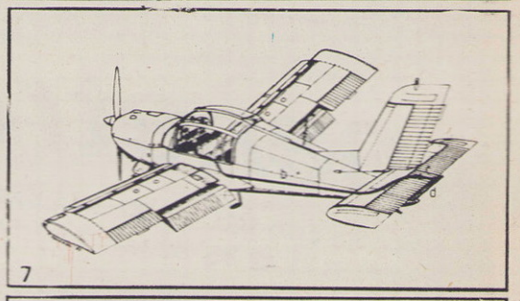
Instalacja ciśnieniowa przyrządów pokładowych obejmuje zespół dysz ciśnienia całkowitego umieszczonych na dolnej powierzchni skrzydła, chwyt ciśnienia statycznego na obu bokach kadłuba, odwadniacze.

RYSZARD KACZKOWSKI

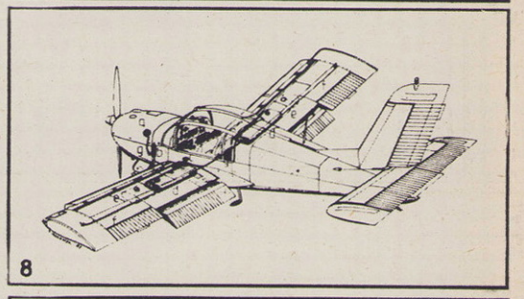
2



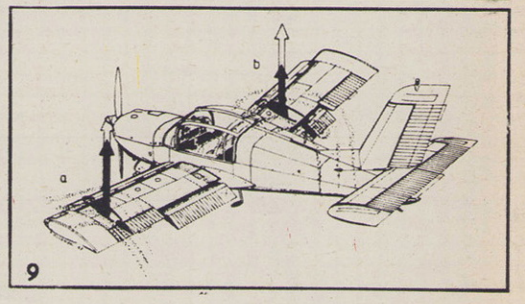
6



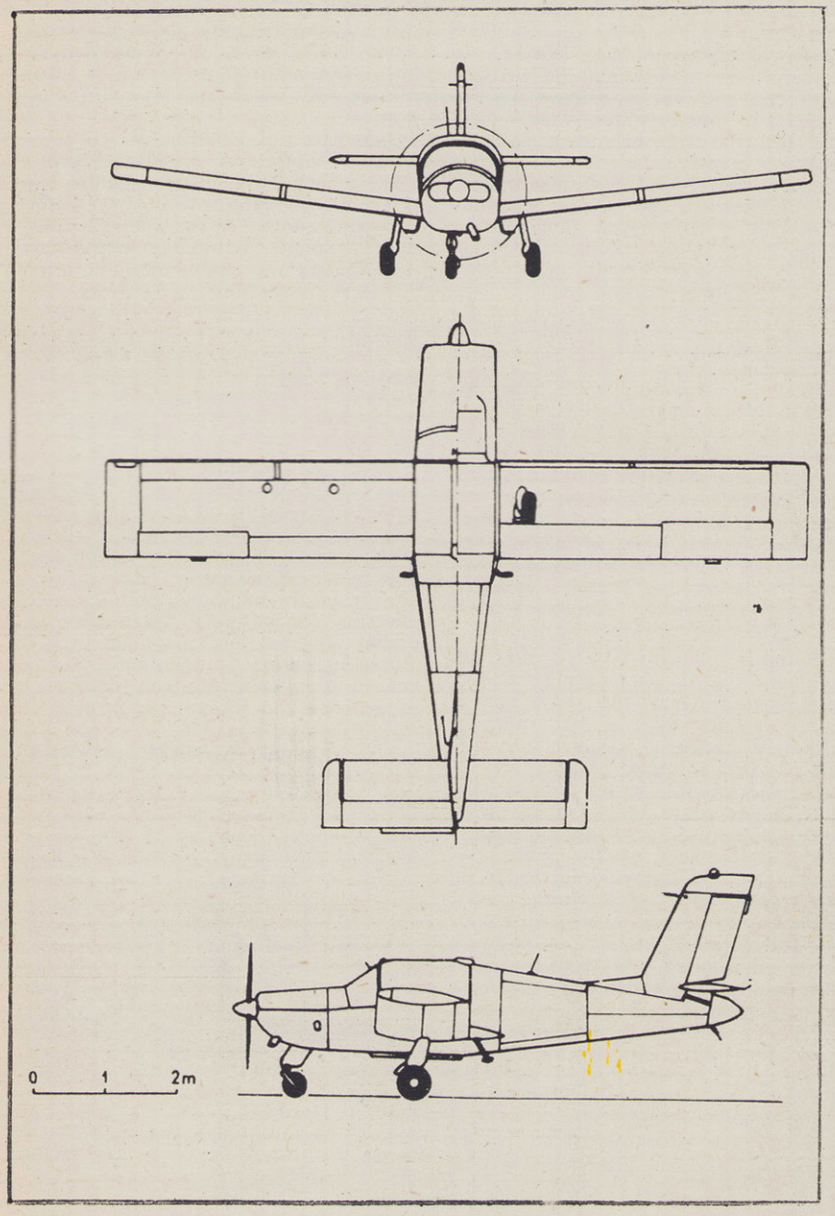
7



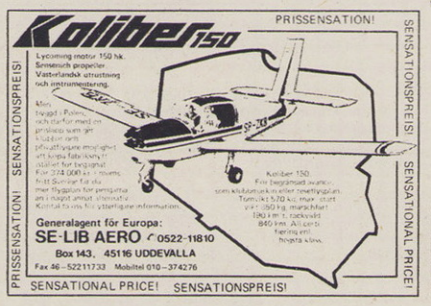
8



9

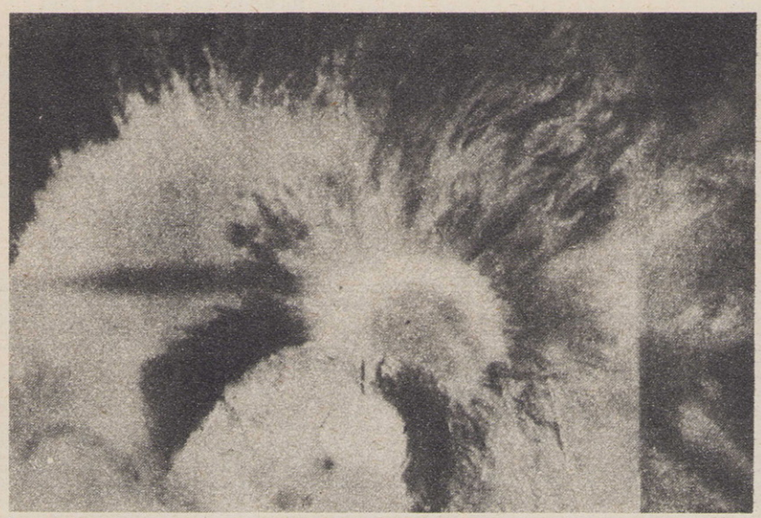


Reklama Kolibra zamieszczona w szwedzkiej prasie lotniczej



DANE TECHNICZNE

Rozpiętość	9,74 m
Długość	7,30 m
Wysokość	2,80 m
Powierzchnia nośna	12,88 m²
Masa własna	548 kg
Masa startowa (kat. U)	770 kg
Masa startowa (kat. N)	850 kg
Obciążenie powierzchni max.	61,1 kg/m²
Obciążenie mocy	7,6 kg/kW
Prędkość dopuszczalna (kat. U)	270 km/h
Prędkość dopuszczalna (kat. N)	250 km/h
Prędkość max.	200 km/h
Prędkość przelotowa ekon.	140 km/h
Prędkość min. bez klap	92 km/h
Prędkość min. z klapami	82 km/h
Prędkość wznoszenia (kat. U)	4,4 m/s
Prędkość wznoszenia (kat. N)	3,6 m/s
Pułap max.	3700 m
Zasięg max.	590 km
Rozbieg (kat. U)	140 m
Rozbieg (kat. N)	167 m
Długość startu na wys. 15 m (kat. U)	340 m
Długość startu na wys. 15 m (kat. N)	397 m
Lądowanie z wys. 15 m (kat. U)	290 m
Lądowanie z wys. 15 m (kat. N)	320 m
Dobieg (kat. U)	125 m
Dobieg (kat. N)	138 m
Współczynnik obciążenia konstrukcji	4,4/—1,76



Mało znane zdjęcie przekazane w 1989 przez próbnik Phobos-2. Urządzenie amerykańsko-radzieckie Termoscan posłużyło termokartografii Marsa i Phobosa w przedziale promieniowania podczerwonego 0,6— 0,95 mikrometra oraz 7—14 mikrometrów

BALONY dla MARSA

Bardzo udany wynik badań balonowych w atmosferze planety Wenus przeprowadzonych w 1985 (które umożliwiły m. in. pomiar kierunku i prędkości wiatrów) zwrócił uwagę na nadspodziewanie duże możliwości badawcze tej dość niekonwencjonalnej metody badania innych ciał kosmicznych i skierował uwagę planetologów na planetę Mars, gdyż także ona posiada atmosferę.

W przypadku Marsa warunki do przeprowadzenia takich badań są jednak inne niż dla Wenus, czy Ziemi, toteż konieczne stało się gruntowne przeanalizowanie całego problemu od podstaw. Do połowy lat sześćdziesiątych naszego stulecia jedynym źródłem wiedzy o Marsie były teleskopowe obserwacje z Ziemi (i obserwacje radarowe, które zaczęto przeprowadzać właśnie w latach sześćdziesiątych). Jeżeli weźmiemy jednak pod uwagę, że najmniejsza odległość planety od Ziemi wynosi ok. 55 milionów kilometrów, a zbliżenia takie następują co 15—17 lat (najlepsza ekspozycja od 1924 będzie w 2003), to nie należy się dziwić, że badania Marsa nie były łatwe. Astronomowie nie rozkładają jednak rąk bezradnie. Wszakże ogromna większość obiektów kosmicznych jest tak niezwykle od nas oddalona, że jedyną metodą ich badania zawsze będą stanowić obserwacje teleskopowe.

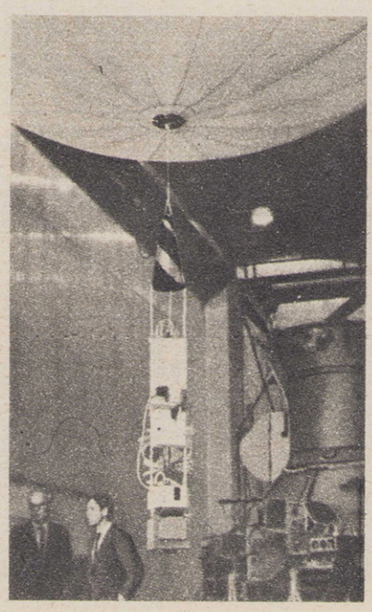
W wyniku żmudnych obserwacji udało się zgromadzić wcale niemały zasób wiadomości o tej ciekawej planecie, choć w pełni należy zdawać sobie sprawę z tego, że nie jest on całkiem kompletny i nie w pełni dokładny... Oceniano, że ciśnienie atmosfery Marsa jest kilkanaście razy mniejsze niż atmosfery ziemskiej. Jest to jednak wcale niemała wartość. Biorąc pod uwagę, że siła ciążenia na powierzchni Marsa stanowi ok. 38% siły ciążenia na powierzchni Ziemi można obliczyć, że gęstość atmosfery przy powierzchni Marsa byłaby taka, jak ziemskiej atmosfery na wysokości 17 kilometrów. Już jednak na wysokości 26 kilometrów gęstość atmosfery obu planet byłaby taka sama, gdyż spadek gęstości atmosfery wraz ze wzrostem wysokości jest na Marsie wolniejszy niż na Ziemi. A więc powyżej tej wysokości atmosfera Marsa byłaby nawet gęstsza niż atmosfera Ziemi!

Oczywiście w takiej atmosferze z powodzeniem mogłyby latać nie tylko balony, ale także współczesne samoloty wysokościowe. Można tu wspomnieć, że pierwszy naukowy projekt załogowej wyprawy na Marsa, opracowany w połowie lat pięćdziesiątych przez Wernhera von Brauna, zakładał lądowanie na nim kilku uskrzydlonych statków kosmicznych — przypominających współczesne samoloty kosmiczne.

Gdy jednak ku Marsowi, i na jego powierzchnię, zaczęto wysyłać aparaty kosmiczne, nasza wiedza o planecie bardzo się zwiększyła i stała się znacznie dokładniejsza. Okazało się, że ciśnienie atmosfery Marsa jest ok. 150 razy mniejsze niż atmosfery ziemskiej. Atmosfera Marsa jest więc znacznie rzadsza niż to przyjmowano wcześniej. W pierwszej chwili wydawało się, że z pomysłów wykorzystania do badań Marsa aparatów latających w jego atmosferze trzeba będzie zrezygnować. Bliższa jednak analiza problemu wykazała, że wcale nie jest tak źle. Otóż z powodzeniem można będzie nie tylko zastosować aerostaty (balony), ale nawet aerodyny (samoloty, a także śmigłowce!). Przecież współczesne aerostaty z łatwością osiągają w ziemskiej atmosferze wysokość 40 kilometrów, a trzeba pamiętać, że siła przyciągania Marsa jest 2,63 razy mniejsza od ziemskiej...

Dotychczas Marsa badano z aparatów kosmicznych przelatujących koło niego, wprawianych w ruch satelitarny dookoła niego, lub lądujących na jego powierzchni. Każda z tych metod ma oczywiście swe zalety, ale i ograniczenia. Otóż dotychczas niemożliwe jest przeprowadzenie badań w różnych punktach powierzchni planety, przy pomocy tego samego zestawu przyrządów. Aby to osiągnąć należałoby zbudować aparat kosmiczny jeżdżący po powierzchni planety, który można by nazwać — przez analogię — „marsochodem". Oczywiście jest to możliwe. Okazuje się jednak, że warunki do poruszania się na powierzchni Marsa są gorsze niż na Księżycu. Powierzchnia Marsa jest znacznie bardziej nierówna, niż popularnie uważana za „dziką" powierzchnia Księżyca. Wypowiadanych od dziesiątków lat przez astronomów uwag, że rzeźba powierzchni Księżyca jest w istocie dość „łagodna" — jakoś nikt nie chciał wysłuchać z dostateczną uwagą... Na Marsie znacznie większe byłoby też zużycie energii przez układ jezdny aparatu. Okazuje się więc, że o wiele lepsze rezultaty można osiągnąć, przenosząc aparaturę drogą powietrzną. Z powodzeniem można by więc użyć do tego właśnie balonu.

Balony z aparaturą do badania atmosfery innych planet (np. Wenus) są już znane z programu Wega
Zdjęcia: „Air et Cosmos" i „Sur les traces de Gagarine"



Możliwe jest kilka rozwiązań i są one obecnie analizowane, jak też badane praktycznie przy wykorzystaniu wyniku prób w atmosferze ziemskiej. Badania prowadzone są przez uczonych trzech krajów: Francji, Stanów Zjednoczonych i Związku Radzieckiego.

Badania doprowadziły już do wniosku, że najracjonalniejsze byłoby posłużenie się nie pojedynczym balonem, ale dwoma balonami w układzie „tandem". Chodzi tu o zespół dwóch balonów połączonych ze sobą odpowiednio długą liną, z których jeden stale unosi się na większej wysokości, a drugi na mniejszej. Do dolnego balonu przymocowana byłaby odpowiednio długa lina z odpowiednio dobraną masą, wlokąca się po powierzchni planety. W końcowy — dolny — odcinek liny wmontowane byłyby czujniki przyrządów pomiarowych. Badania w warunkach ziemskich wykazały, że nie można „po prostu" uwiązać do końca liny zasobnika z przyrządami, gdyż bardzo rychło na stałe uwięźnie on między nierównościami powierzchni terenu.

Jako gazu nośnego użyto by w balonach wodoru lub helu, a oba rozwiązania mają swoje zalety i wady. Rozpatruje się przy tym trzy sposoby przemieszczania się zespołu z miejsca na miejsce. Oto one.

- Ruch bez przerw, poddany tylko wpływowi aktualnie wiejących wiatrów.
- Ruch w czasie nocy marsjańskiej.
- Ruch w czasie dnia marsjańskiego.

Pierwszy sposób nie budzi wątpliwości, ale niejasne mogą się wydać drugi i trzeci.

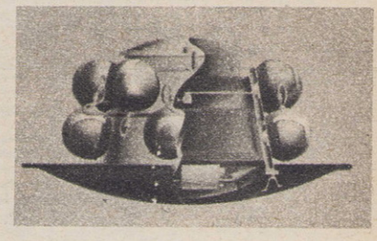
Otóż w bardzo rozrzedzonej atmosferze Marsa dobowa amplituda temperatur jest znacznie większa, niż na Ziemi i temperatury nocne są o kilkadziesiąt stopni niższe niż dzienne. W związku z tym gęstość atmosfery przy powierzchni planety jest w nocy wyraźnie większa, niż w dzień. W nocy więc siła wyporu balonów będzie wyraźnie większa. Dobierając zatem odpowiednio siłę wyporu i masę wleczonej po gruncie liny można będzie osiągnąć to, że w nocy cały zespół będzie się przemieszczał pod wpływem wiatru, a w dzień dolny balon będzie lądował na powierzchni planety unieruchamiając cały zespół.

W ostatnim — trzecim — rozwiązaniu wykorzystano by jeszcze inne zjawisko. Otóż dolny balon byłby wykonany z folii zabarwionej na ciemny kolor, pochłaniającej podczerwone promieniowanie słoneczne. W wyniku tego w czasie dnia marsjańskiego folia byłaby nagrzewana przez ciepło promieni słonecznych, a więc byłby nagrzewany także zawarty w niej gaz nośny. Powodowałoby to oczywiście wzrost wyporu i uniesienie się balony z powierzchni planety, czyli cały zespół stawałby się „wolny" i mógłby się przemieszczać pod wpływem wiatru. Z nastaniem jednak nocy marsjańskiej następowałoby odwrotne zjawisko, toteż dolny balon lądowałby na powierzchni planety, unieruchamiając cały zespół na czas jej trwania.

Jako termin realizacji przedsięwzięcia wymienia się lata 1992—1994, a więc nie jest to koncepcja tylko teoretyczna, lecz przedmiot wyraźnie skonkretyzowanej działalności. Sonda balonowa zostałaby dostarczona na powierzchnię planety Mars przy pomocy miękko tam lądującego aparatu kosmicznego. Następnie otwierałby się mieszczący ją zasobnik, a oba balony wypełniałyby się gazem nośnym przechowywanym w butli ciśnieniowej i sonda wyruszałaby w swą napowietrzną podróż.

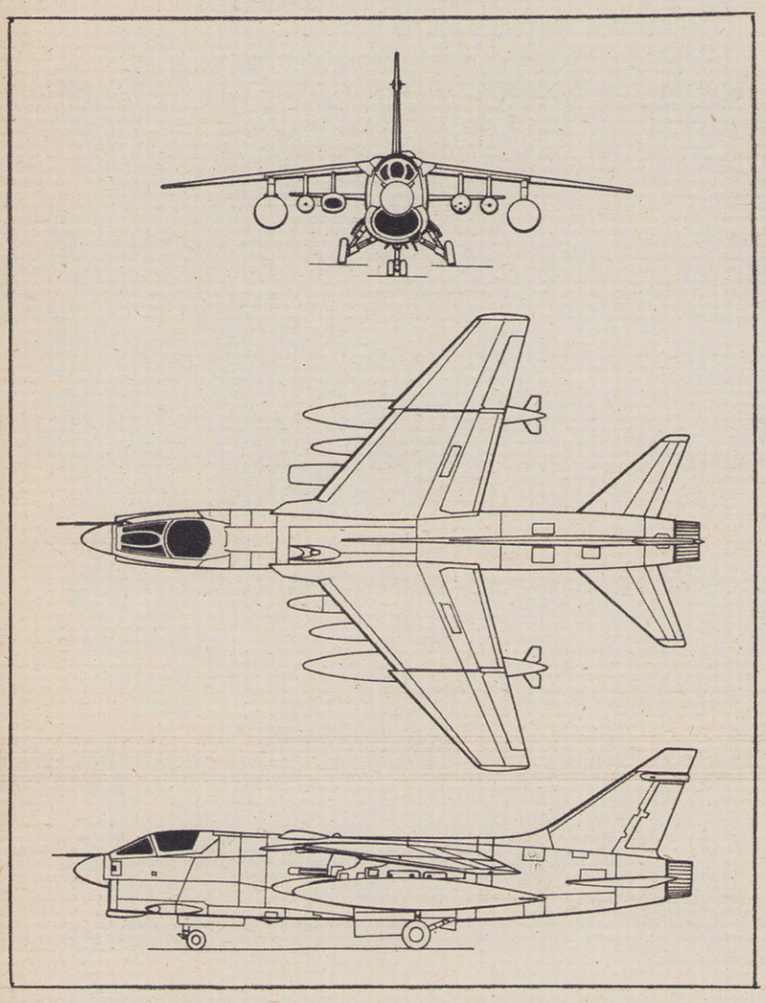
Czas jej działania mógłby być dość długi. W istocie byłby jednak uzależniony tylko od szczelności powłok balonów. Właśnie dobór odpowiedniego tworzywa powłokowego, jego grubość, ciśnienie gazu nośnego, objętość balonów itd. stanowi obecnie przedmiot intensywnych badań. Są też organizowane spotkania uczonych i techników trzech krajów przygotowujących ów eksperyment.

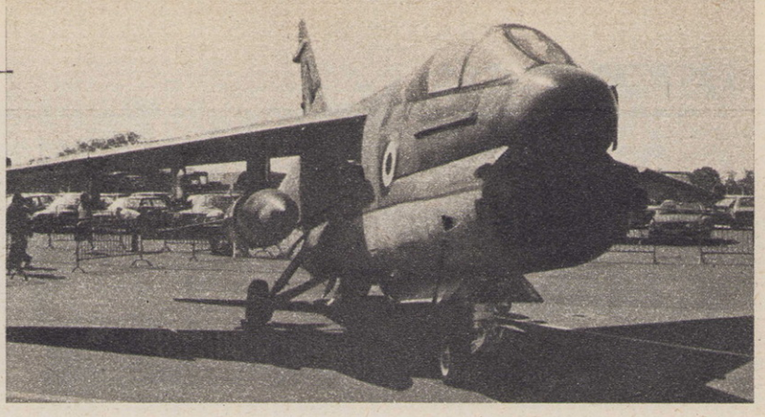
Dr inż. ANDRZEJ MARKS



Projekt francuskiego balonu do badania Marsa. Na zdjęciu od góry: spadochron, zbiorniki gazu do napełnienia balonu, aerostat i osłona aerodynamiczna.

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE





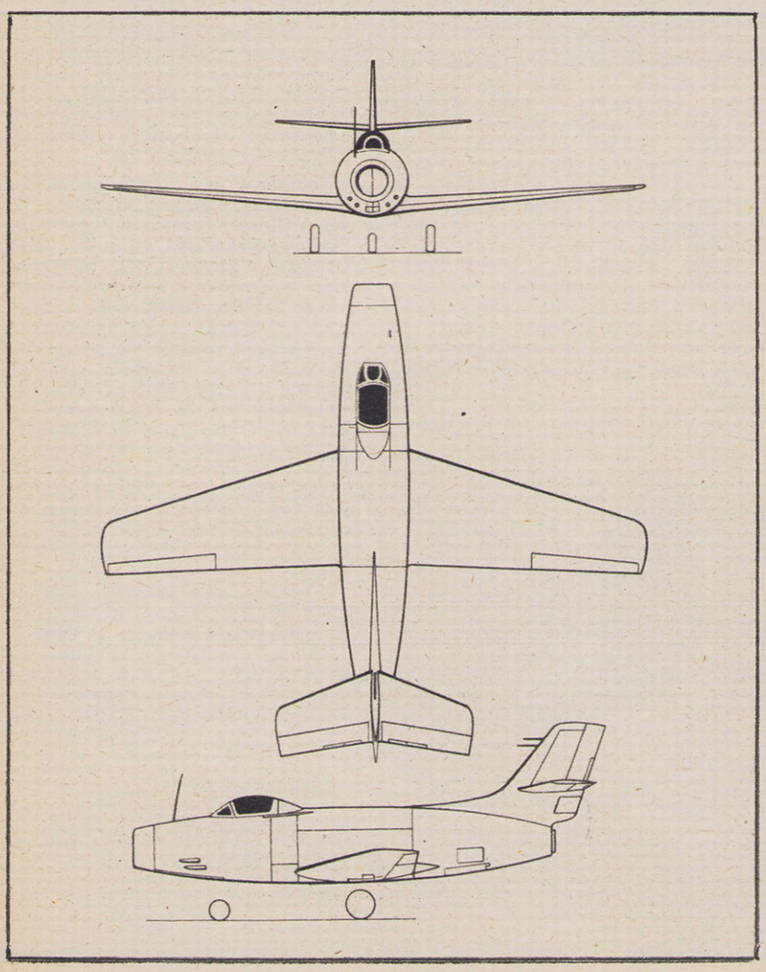
SAMOLOT SZTURMOWY LTV YA-7F CORSAIR II

W ostatnich latach notuje się próby uzyskiwania samolotów bojowych o nowych cechach przez modernizację ich poprzednich wersji, widząc w tym możliwość pewnego i szybkiego otrzymania wartościowego sprzętu za cenę znacznie niższych kosztów. Przykładem tego jest zamówienie złożone przez lotnictwo wojskowe USA w 1987 w wytwórni LTV Aircraft Products Group w Dallas. Dotyczyło ono przebudowy dwóch samolotów A-7D starszej wersji na prototypy samolotu szturmowego A-7 Plus Strikefighter, oznaczonego następnie YA-7F Corsair II. Dzięki temu uzyskano samolot o jakości znacznie droższego samolotu F-16 firmy General Dynamics. Modernizacja polegała na zabudowaniu nowego napędu zapewniającego nie tylko lot z prędkością naddźwiękową, ale i większą zwrotność. W tym celu powiększono długość kadłuba i powierzchnię usterzenia kierunku oraz zmieniono wznios usterzenia wysokości z dodatniego na ujemny. Powiększono też zbiornik paliwa. Prototyp oblatano w Dallas w 1989.

LTV YA-7F Corsair II jest zwrotnym, odrzutowym, naddźwiękowym, jednomiejscowym, wolnonośnym, metalowym górnopłatem z konwencjonalnym układem usterzeń, w którym usterzenie kierunku ma statecznik i ster, zaś wysokości jest jednoczęściowe (płytowe) o oddzielnych połówkach po bokach kadłuba. Podwozie wciągane trójpodporowe z przednią golenią dwukołową i z pojedynczymi kołami głównymi. Samolot może uzupełniać paliwo w powietrzu. Pod skrzydłem ma 6 zawieszeń oraz dwa pod kadłubem dla uzbrojenia i dodatkowych zbiorników paliwa. Skrzydło o obrysie trapezowym z dodatnim skosem i ujemnym wzniosem, konstrukcji o wzmocnionym pokryciu, ma lotki bezszczelinowe, nowe klapy i spoilery oraz klapy na krawędzi natarcia. Kadłub konstrukcji półskorupowej z kabiną ciśnieniową i klimatyzowaną z wyrzucanym fotelem, z osłoną otwieraną do góry względem tylnego zawieszenia. U spodu kadłuba znajduje się hamulec aerodynamiczny. Napęd: silnik dwuprzepływowy Pratt Whitney F100-PW-200 o ciągu 64 kW oraz z dopalaczem 104 kW (lub General Electric F100-GE-100). Uzbrojenie: działko 20 mm + 1000 szt. amunicji. Na zaczepach skrzydła i kadłuba można podwieszać wszystkie asortymenty uzbrojenia bombowo-rakietowego USA jak i NATO. Samolot wyposażono w nowoczesne urządzenia elektroniki ułatwiające pilotaż oraz akcje bojowe. Przewiduje się przebudowę 337 szt. samolotów A-7D na YA-7F. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 11,8 m, długość — 15,27 m, wysokość — 5,15 m, pow. skrzydła — 34,83 m², wydłużenie — 4. **Masy:** własna — 9555 kg, max. startowa — 20 865 kg, max. użyteczna — 11 310 kg, w tym wyposażenie bojowe 7114 kg. **Osiągi:** prędkości: max. pozioma — 1200 km/h npm, na wysokości 3000 m — 1415 km/h, przelotowa — 933 km/h, czas wznoszenia do wys. 9150 m — 1 min 36 s, pułap — 14 935 m, zasięg bez dod. pal. — 1500 km, z dod. pal. — 2895 km. **Na zdjęciu Krzysztofa Kamińskiego: samolot szturmowo-myśliwski Vought Corsair II w wersji A-7H w barwach lotnictwa greckiego.**

LAMUS



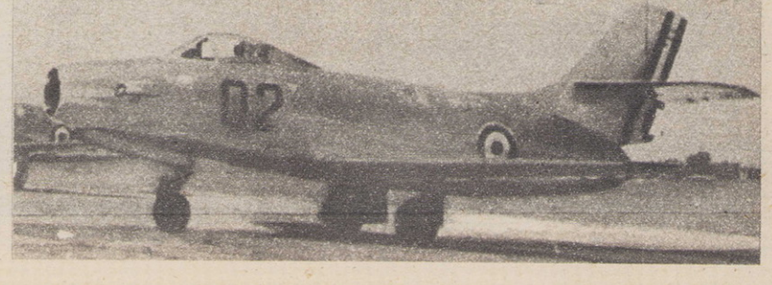
DASSAULT M.D.450 OURAGAN

Pierwszym francuskim samolotem odrzutowym, produkowanym seryjnie, był myśliwiec przechwytujący Dassault M.D. Ouragan (huragan). Oficjalne wymagania taktyczno-techniczne (W.T.T.) na samolot zostały ogłoszone w 1947, prace projektowe rozpoczęto w grudniu tego roku, a już w lipcu 1948 władze lotnictwa wojskowego mogły złożyć zamówienie na budowę trzech prototypów. Pierwszy z nich, M.D.450-01 jeszcze bez uzbrojenia i z nie hermetyzowaną kabiną oblatany został 28 lutego 1949, a więc niecałe 15 miesięcy od rozpoczęcia prac! Drugi prototyp, M.D.450-02, już kompletny, wyposażony podobnie jak pierwszy we francuską wersję brytyjskiego silnika R.R. Nene — Hispano Suiza Nene 102 (o ciągu 22,2 kN) latał w trzy miesiące później — w maju 1949. Rok później oblatano i trzeci prototyp M.D.450-03, z mocniejszym silnikiem Nene 104B, i kilkoma modyfikacjami wprowadzonymi w wyniku doświadczeń uzyskanych w próbach. Ten prototyp posłużył jako wzorzec dla serii próbnej (15 egz.) i serii 150 samolotów. Ogółem zbudowano 350 seryjnych samolotów Ouragan, które służyły nie tylko we francuskiej L'Armee de l' Air, ale również w lotnictwie Indii i Izraela. Niektóre z samolotów serii próbnej i serii właściwej zostały przebudowane na wersje doświadczalne dla wypróbowania innych silników i innych wersji uzbrojenia. Jedna z wersji miała boczne chwyty powietrza co umożliwiło zabudowę radaru w dziobie samolotu.

Układ i konstrukcja samolotu M.D. Ouragan były ze wszech miar konwencjonalne (przypominały współczesne samoloty amerykańskie i radzieckie) i może to właśnie wpłynęło na szybki cykl rozwojowy i sukces produkcyjny. Ouragan był jednomiejscowym, jednosilnikowym, wolnonośnym dolnopłatem konstrukcji metalowej — pracującym pokryciem. Trapezowe skrzydła o niewielkim skosie i symetrycznym, laminarnym profilu, odznaczały się dość dużym wydłużeniem — 6,2. Były wyposażone w klapy krokodylowe na odcinkach między kadłubem a lotkami. Wrzecionowaty kadłub o przekroju kołowym mieścił w przedniej części uzbrojenie i ciśnieniową, opancerzoną kabinę pilota, wyposażoną w fotel wyrzucany Martin-Baker i osłoniętą kroplową owiewkę.

W centralnej części kadłuba, stanowiącej integralną całość z krótkim centropłatem mieścił się również silnik. Tylna, zdejmowana część kadłuba stanowiła osłonę dyszy wylotowej silnika i wspornik usterzenia, klasycznego, skośnego z usterzeniem poziomym o lekkim wzniosie (5°), umocowanym w 1/3 wysokości statecznika pionowego. Podwozie trójpodporowe z kołem przednim, całkowicie wciągane w locie. Silnik turbo-odrzutowy Nene, ze sprężarką odśrodkową dwustronną. Paliwo mieściło się w zbiornikach kadłubowym i skrzydłowych. Dla przedłużenia zasięgu można było zabudować odrzucane zbiorniki dodatkowe na końcach skrzydeł. Samolot był uzbrojony w cztery działa Hispano, Model 50 (20 mm) zabudowane po bokach przedniej części kadłuba. Pod skrzydłami mógł dodatkowo unieść 2 bomby 500 kg, lub 15 pocisków rakietowych. **J.Ś.**

DANE TECHNICZNE: M.D.450-03 (1 × 22,6 kN): Wymiary: rozpiętość — 12,2 m, długość — 10,7 m, wysokość — 4,0 m, pow. nośna — 24 m². **Masy:** własna — 4145 kg, całkowita w locie (max) — 6800 kg. **Osiągi:** prędkość max. — 940 km/h (H = 0), 850 km/h (H = 9000 m), wznoszenie — 40 m/s, pułap — 15 000 m. **Rys. i zdjęcia: M.D.450-02**



SPOTKANIE z JANUSZEM ŻURAKOWSKIM

W czwartek 26 kwietnia br. odbyło się w warszawskim Domu Technika spotkanie z zamieszkałym na stałe w Kanadzie słynnym pilotem doświadczalnym Januszem Żurakowskim. Zorganizowane zostało ono staraniem Sekcji Lotniczej SIMP i Klubu Pilotów Doświadczalnych.

Janusz Żurakowski, urodzony w 1914 w Ryżawce na Ukrainie, od dzieciństwa interesował się lotnictwem. Najpierw budował modele latające, w 1932 rozpoczął latanie na szybowcach, w 1934 wstąpił do lotnictwa wojskowego. Jako ppor. pil. brał udział w Wojnie Obronnej Polski 1939. Latał wówczas na PZL P-7. Przez Rumunię i Francję dotarł do Anglii. Uczestniczył w Bitwie o Anglię (1940), walcząc w brytyjskich dywizjonach myśliwskich 234 i 609. Odniósł w niej 3 zwycięstwa powietrzne. W 1942 był dowódcą polskiego 316 dywizjonu myśliwskiego, a następnie zastępcą dowódcy polskiego Skrzydła Myśliwskiego w Northolt.

Po ukończeniu w 1945 Imperialnej Szkoły Pilotów Doświadczalnych Żurakowski rozpoczął pracę wojskowego pilota doświadczalnego w eksperymentalnym ośrodku badawczym w Boscombe Down, badając tam m. in. pierwszy brytyjski odrzutowy samolot myśliwski Vampire i jego proponowanego następcę — Javelin. Po demobilizacji w 1947 zatrudniony został — jako cywilny pilot doświadczalny — w firmie Gloster Aircraft Company; objął tam funkcję pilota prowadzącego badania dwusilnikowego odrzutowego samolotu myśliwskiego Gloster Meteor.

Właśnie Meteor przyniósł Januszowi Żurakowskiemu światowy rozgłos. Na tym bowiem samolocie zademonstrował w 1951 nową, efektowną figurę akrobatyczną, której zachwycona prasa lotnicza nadała nazwę „Zurbatic cartwheel" — „Koło żurabatyczne". Szybko obliczono, że była to pierwsza nowa figura akrobacji lotniczej od czasów... wojny światowej! Dziennikarze licytowali się w ocenie lotniczego kunsztu Żurakowskiego: „the most brillant exhibition probably ever seen" (najwspanialszy pokaz prawdopodobnie kiedykolwiek widziany), „Zura is unsurpassed as demonstration pilot" (Żurakowski jest niezrównany jako pilot pokazów) — to tylko próbki stosowanych wówczas określeń.

W 1952 wyemigrował do Kanady, gdzie w firmie Avro Aircraft Ltd w Toronto objął stanowisko głównego pilota doświadczalnego. Przez parę lat aktywnie uczestniczył w badaniach dwusilnikowego, odrzutowego samolotu myśliwskiego CF-100, a od 1958 stał się głównym wykonawcą prób w locie — rewelacyjnego na owe czasy — naddźwiękowego samolotu myśliwskiego Arrow, zdolnego do lotów z prędkością Ma = 2. Niestety rząd kanadyjski w 1959 zdecydował przerwanie realizacji tego ambitnego programu. Była to prawdziwa tragedia dla kanadyjskiego przemysłu lotniczego. Dla Janusza Żurakowskiego oznaczała ona koniec kariery lotniczej.

Zasługi wybitnego polskiego pilota nie zostały jednak w Kanadzie zapomniane. W 1973 nazwisko Janusza Żurakowskiego wpisano na honorową listę w Izbie Sławy Lotnictwa Kanady.

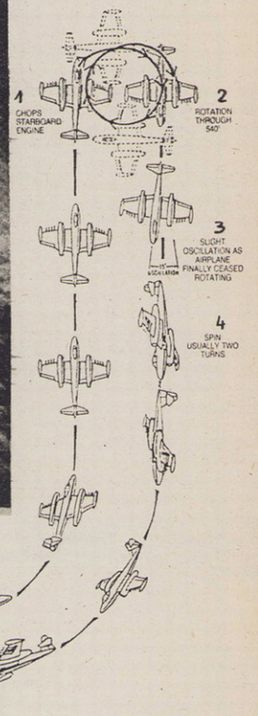
Historia życia, walki i pracy Janusza Żurakowskiego była i wciąż jest inspiracją dla autorów licznych publikacji. W wydanej w 1962 w Anglii książce Geoffreya Norrisa „Jet Adventure" jest mu poświęcony cały rozdział „The impossible pilot" (pilot dla którego nie ma rzeczy niemożliwych), a w wydanej w 1988 w Kanadzie książce Greiga Stewarta „Shutting Down the National Dream" (Jak spadła zasłona na narodowe marzenie), poświęconej sprawie samolotu Arrow, jest jedną z czołowych dramatis personae.

W Polsce Ludowej o Januszu Żurakowskim nie pisano praktycznie nic. Bohaterski lotnik Września i Bitwy o Anglię, kawaler Orderu Virtuti Militari i Krzyża Walecznych (nadano trzykrotnie), jeden z najwybitniejszych pilotów doświadczalnych świata, musiał być przecież jakoś „ukarany" za to, że nie wrócił po wojnie do kraju! Nie trzeba dodawać, że przemilczanie osiągnięć Żurakowskiego w krajowych publikacjach i tak niewiele dało. O „niemożliwym pilocie" entuzjaści lotnictwa dowiadywali się ze źródeł zagranicznych.

Na szczęście ponury czas przemilczeń już minął. Widać to było na wspomnianym na wstępie spotkaniu w Domu Technika w Warszawie. Przybyłego wraz z żoną i starszym bratem Bronisławem (znanym konstruktorem śmigłowców) Janusza Żurakowskiego powitały rzęsiste oklaski licznie zebranych pilotów doświadczalnych, konstruktorów, naukowców lotniczych, miłośników lotnictwa i publicystów.

Spotkanie ze sławnym pilotem prowadzili: historyk lotnictwa Andrzej Glass i przewodniczący Klubu Pilotów Doświadczalnych (KPD) Ryszard Witkowski. Warto wspomnieć, że jeszcze przed przylotem do kraju Janusz Żurakowski zadeklarował listownie swoje przystąpienie do KPD. W imieniu Klubu wręczono gościowi w związku z tym legitymację i Złotą Odznakę Pilota Doświadczalnego Nr 2. Odznakę Nr 1 Zarząd Klubu postanowił przyznać lotnikowi-legendzie, żyjącemu w Kanadzie sławnemu pilotowi doświadczalnemu 91-letniemu dziś Bolesławowi Orlińskiemu. Janusz Żurakowski obiecał doręczyć Mu zarówno odznakę jak i list z pozdrowieniami.

Spotkanie ze sławnym pilotem, który w fascynujący sposób potrafił opowiadać zarówno o technicznych problemach pracy pilota doświadczalnego jak i o zabawnych epizodach tejże pracy, pozostanie na długo w pamięci uczestników. (w)

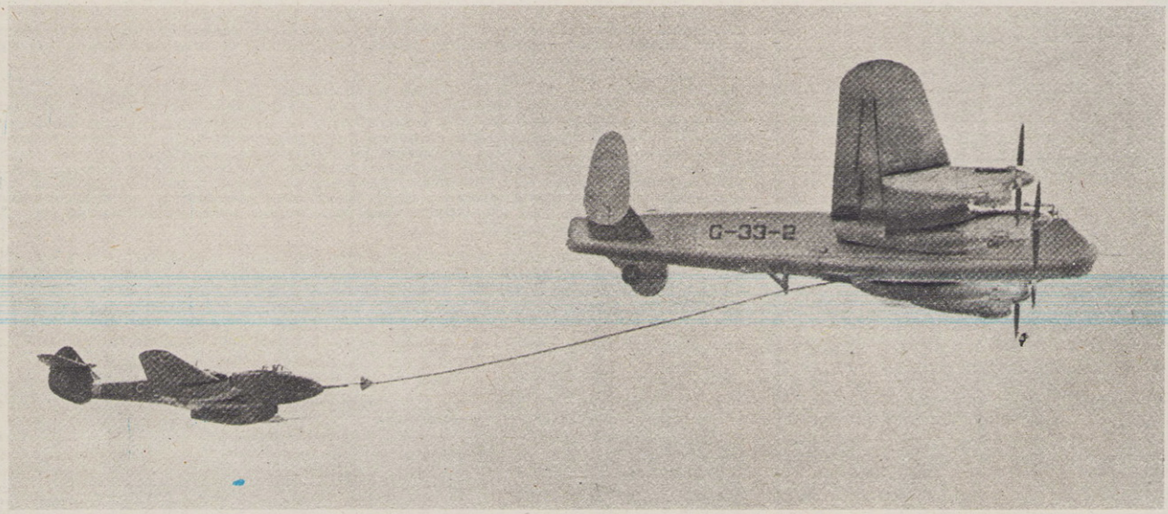


Zurabatic Cartwheel

It was a superb, cloudless autumn day — the opening of the 1951 Society of British Aircraft Constructors' Air Display at Farnborough. Word had filtered out to the hushed crowd that they were about to see something astonishing — an entirely new aerobatic manoeuvre dreamed up by Gloster's Chief Test Pilot Jan Zurakowski. Tense and silent, they watched as he swept past in a gleaming Gloster Meteor jet fighter, and climbed vertically into the sky.

Reprodukcja jednej z publikacji opisujących „Koło żurabatyczne". Tytuł: „Groźny żniwiarz Glostera". Dalszy tekst mówi: „Podczas lotniczych pokazów w Farnborough w 1951 namioty i pawilony wystawy wyludniły się kiedy Janusz Żurakowski na Gloster Meteor kręcił na słonecznym niebie swoje koła" i dalej „Był to wspaniały bezchmurny jesienny dzień — otwarcie pokazu lotniczego w Farnborough, zorganizowanego w 1951 przez Stowarzyszenie Brytyjskich Budowniczych Samolotów. Do tłumu przeniknęła wieść, że będzie mógł teraz właśnie zobaczyć coś zadziwiającego — zupełnie nową figurę akrobacji lotniczej wyśnioną przez głównego pilota doświadczalnego Glostera Jana Żurakowskiego. W ciszy i napięciu tłum obserwował jak przemknął on na lśniącym odrzutowym myśliwcu Gloster Meteor i zaczął się pionowo wznosić w niebo".

Objaśnienia do rysunku: 1 — zdławienie prawego silnika, 2 — obrót o 540 stopni, 3 — lekkie oscylacje, gdy samolot ostatecznie kończy obracanie się, 4 — korkociąg, zazwyczaj dwie zwitki

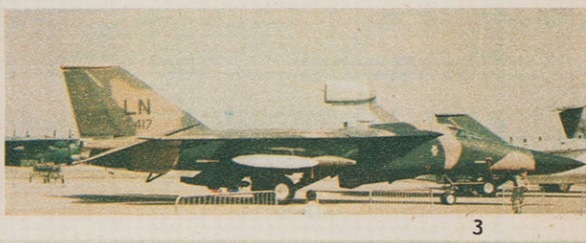


Uzupełnianie paliwa przez samolot Gloster Meteor ze zbiornikowca Handley Page Marathon

TATTOO

1

2

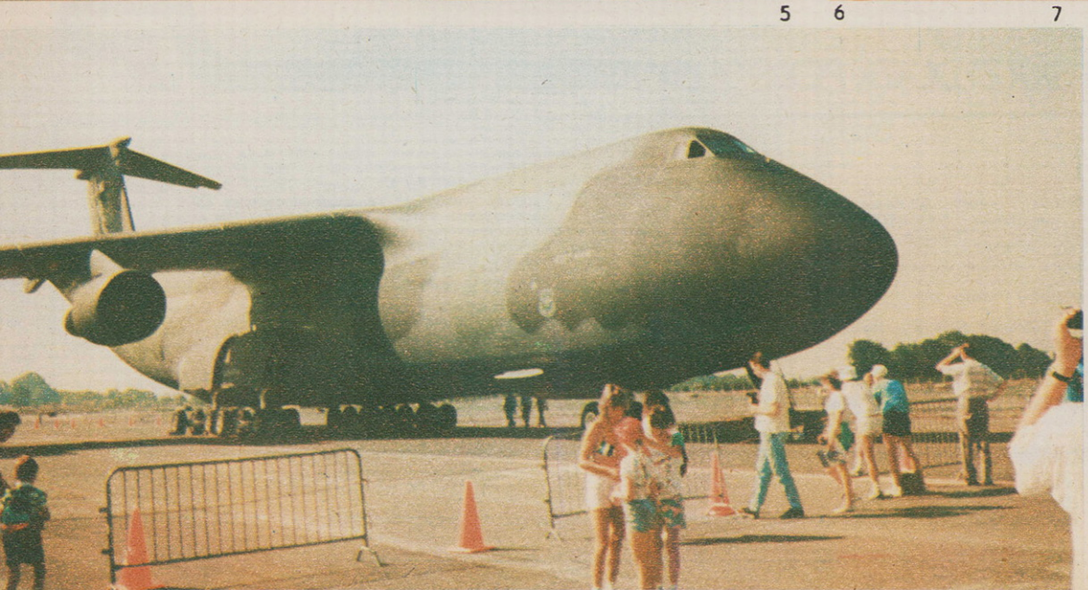


3

4

5

6 7



Prezentujemy ostatni odcinek fotoreportażu Krzysztofa Kamińskiego z pokazów NATO w Faiford (około 100 mil na północny zachód od Londynu). W pokazach TATTOO, które odbywają się w powietrzu i na ziemi, uczestniczy co dwa lata ponad 350 samolotów, w tym z zespołów akrobacyjnych.

Na zdjęciach:

1 — Pokładowy samolot myśliwsko-szturmowy McDonnell Douglas F/A-18A,

2 — Śmigłowiec ratowniczy Sikorsky HH-53 Super Jolly,

3 — Samolot myśliwsko-bombowy General Dynamics F-111F z 48 Skrzydła Myśliwców Taktycznych USAF w Wielkiej Brytanii,

4 — Strategiczny samolot bombowy Boeing B-52,

5 — Samolot myśliwski SAAB Draken w barwach lotnictwa duńskiego,

6 — Samolot bombowy Handley Page Victor K.2 przebudowany na zbiornikowiec,

7 — Samolot transportowy Lockheed C-5A Galaxy.

NASZE TRASY

SŁAWOMIR KWIATKOWSKI

Minął rok od tragicznej (w wypadku samochodowym) śmierci Sławomira Kwiatkowskiego, człowieka, który większość swojego życia oddał lotnictwu. Miał nie tylko ogromną pasję do latania, ale przejawiał również aktywność w społecznej działalności na rzecz skrzydlatych sportów. Z równym umiłowaniem traktował szybowce i samoloty. Mistrz sportu.

Srebrną odznakę szybowcową zdobył w 1955, Złotą — dwa lata później. W 1961 spełnił ostatni warunek do diamentowej odznaki szybowcowej. Od 1957 posiadał uprawnienia instruktora szybowcowego II klasy. Latał na kilkudziesięciu typach szybowców. Od SG-38 i ABC, Salamandry i Komara po Oriona i Jantara. Łącznie w lotach bezsilnikowych spędził w powietrzu blisko 1,6 tys. godzin. Sumaryczna długość przelotów — ponad 32 tys. km. Kilkakrotnie startował w szybowcowych mistrzostwach Polski, w końcowej klasyfikacji plasując się bezpośrednio za ścisłą czołówką kraju i zarazem świata, gdyż tak to było z początkiem lat sześćdziesiątych.

Na samolotach wylatał blisko 1,5 tys. godzin. Posiadał I klasę pilota sportowego, uprawnienia instruktora oraz pilota zawodowego. Wykonywał loty na kilkunastu typach samolotów, łącznie z wielosilnikowymi, np. Morava L-200 D, An-2, Zlin 42 M. Uczestniczył w samolotowych mistrzostwach Polski w Ostrowie Wlkp. w 1969.

Wieloletni działacz i prezes Aeroklubu Śląskiego w Katowicach. Był również członkiem centralnych władz Aeroklubu PRL i z ramienia tychże reprezentował nasze lotnictwo na X Konferencji FAI w Paryżu. Wiele godzin wylatał jako społeczny instruktor na szybowcach i samolotach.

W pamięci licznych przyjaciół i kolegów pozostał Sławomir Kwiatkowski, dla wszystkich po prostu Sławek, jako Człowiek niezwykle uczynny, wrażliwy na ludzkie niedole i problemy, nadzwyczaj poważnie traktujący swoje społeczne i zawodowe obowiązki. Nieco młodszy od polskiego pokolenia Kolumbów posiadał ich najlepsze cechy. Z największym przeto żalem piszę te wszystkie słowa w czasie przeszłym...

JERZY POMIANOWSKI

PERSONEL TECHNICZNY 1939 (7)

64 ESKADRA

dowódca VI dywizjonu bombowego lekkiego — mjr obs. Alfred Peszke,

oficer techniczny dywizjonu — ppor. techn. Tadeusz Łukasiewicz (Łukaszewicz?), pełnił obowiązki będąc etatowo ofic. techn. 64 eskadry,

dowódca 64 eskadry — kpt. pil. Mieczysław Pronaszko,

szef mechaników — st. sierż. (st. majster wojsk.) Mieczysław Kuligowski,

szef adm. eskadry — sierż. Stanisław Rybka,

mechanicy: sierż. Błaziak; kpr. kpr. Andrzej Brzuchacz, Mielcarek, Teofil Urban.

65 ESKADRA

dowódca eskadry — kpt. pil. Maciej Piotrowski,

oficer techn. eskadry — ppor. techn. Adam Adamczak (ur. 12 grudnia 1916, zm. 22 września 1972 w Londynie),

szef mechaników — st. sierż. (st. majster wojsk.) Stefan Ostrowski,

szef adm. eskadry — st. sierż. Władysław Styka,

mechanicy: sierż. Józef Bąk; kpr. Kemski; stopnie nieznane: Franciszek Szepiłło, Edmund Dębiński, Czesław Reng, Stefan Żardecki.

KLUB «ISKRA»

Waldemar Czerniszewski — 04-367 Warszawa, Kaleńska 6 m. 8, tel. 10-29-41, 27-52-60, 27-33-78 — w zamian za nie sklejony, kompletny i w dobrym stanie model samolotu PZL-23A Karaś (Podlaskie Zakłady Wytwórcze w Siedlcach, forma ex-Ruch, skala 1:72) lub PZL-23B Karaś (Heller) odda nową, dużoobrazkową ilustrzankę dwuoką Lubitiel (prod. ZSRR) z wyposażeniem dodatkowym.

Daniel Tomanek — Ropice 340, 739-56 Trinec XV, CSFR — pragnie nawiązać korespondencję na temat modeli.

Rostislav Pacaș — Bulharské 4, 612-00 Brono, CSFR — ostrzega osoby korzystające z Klubu Iskra przed korespondencją z Dariuszem Paduchem (Laskowinica 23, 89-241 Gromadno). Nie odpowiada na listy, nie chce zwrócić wysłanych mu modeli. Jest to już drugi list informujący o nieuczciwości Dariusza Paducha.

Ireneusz Zawisza — Blok Dobrzyszycki, u. Piotrowska 92, 97-505 Dobryszyce — udostępni materiały modelarskie dotyczące F-4 Phantom. Dysponuje także wykazem nazw dywizjonów amerykańskich marynarki wojennej i piechoty morskiej. **Zinowiew — ul. Kudrawcewa d. 33, kw. 11, 150047 Jarosław; R. W. Szeniuk — ul. Oktrjabrskaja 3/21, 324099 Kriwoj Rog; Wiaczesław Demczenko — ul. Dobrowolskogo d. 15, kw. 36, 344092 Rostów n. Donem; Igor Nikitin — ul. Klinskaja d. 17, kw. 104, 125414 Moskwa** — wszyscy ZSRR — pragną nawiązać korespondencję na temat modeli.

OGŁOSZENIA DROBNE

Wysyłkowo sprzedaję modele Novo i inne, odpowiedź, koperta plus znaczek — **Mirosław Ożarowski, Drewnowska 10/5, 91-002 Łódź.**

(Ogł. nr 102)

Tanio sprzedam modele ESCI, NOVO — **Ryszard Olczyk, ul. Loefflera 60, 25-550 Kielce**, koperta plus znaczek.

(Ogł. nr 103)

Agencja Wydawnicza „Technopol" oferuje:
kartonowy model do składania samolotu myśliwskiego Supermarine Spitfire. Skala 1:33. Wysoka jakość!
Do nabycia w kioskach „Ruchu" na terenie całego kraju.
Cena 2900 zł.

(Ogł. nr 104)

Udostępnię dokumentację amatorskich konstrukcji lotniczo-lotniarskich. **Wrocław 11. Skrytka 105**

(Ogł. nr 76)

UWAGA: Nowe ceny ogłoszeń drobnych. Jak podajemy w stopce redakcyjnej na dole strony, cena ogłoszenia drobnego w postaci tekstu wynosi 3000 zł za słowo, a reklam i innych ogłoszeń handlowych 3500 zł za 1 cm².
U NAS STANIAŁO z 7500 zł na 3500 zł! Zapraszamy do Działu Handlowego WKiŁ.

F-MA „AIRFIX"

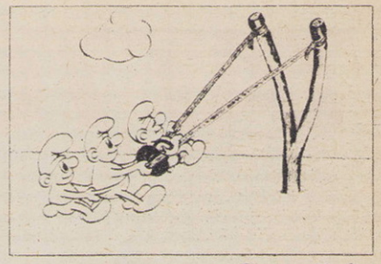
ponad 70 pozycji ponownie
na rynku polskim
PONADTO 1:72, 1:35 FIRMY
„ITALLIERI"
ŻOŁNIERZE, POJAZDY, CZOŁGI,
F-MY „ESCI"
NOWOŚCI POLSKIE
PEŁNY WYBÓR FARB
KALKOMANIE, KLEJE, MODELE
KARTONOWE
prześlij kartę pocztową
OTRZYMASZ KATALOG
— SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA
SKLEP „HOBBY"
WARSZAWA, SIENNA 89
(przy Żelaznej)
ZAPRASZAMY TAKŻE
W SOBOTY

(Ogł. nr 111)

TO NIE SALON!

TO PO PROSTU SKLEP!!
CENY NA TWOJĄ KIESZEŃ!!!
Masz już deskorolkę,
magnetowid,
komputer?
Nie masz **APARATURY**
DO ZDALNEGO STEROWANIA
do modeli pływających, kołowych, latających
HIT 1990 ROKU!
VEBRA CHALLENGER-250-HITEC
VEBRA CHALLENGER-720 — 7 kanałów!
SERWA, kable, akumulatory
Udowodnimy, że u nas
NAJTANIEJ
SKLEP „HOBBY"
SIENNA 89 (przy Żelaznej)
GWARANCJA, NIEZAWODNOŚĆ,
RACHUNKI
9 minut od Dworca Centralnego

(Ogł. 111)



Rys.: J. Kuzka

Mirage

Sklep modelarski MIRAGE oferuje bardzo szeroki asortyment modeli plastykowych i akcesoriów modelarskich krajowych i zagranicznych. Pracujemy również w soboty od 7:00 do 15:00. **Warszawa, ul. Puławska 43.**

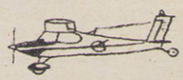
(Ogł. nr 13)

SALON SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ
POLECA W SZEROKIM WYBORZE

APARATURY RC, AKUMULATORY Ni-Cd
SILNIKI i OSPRZĘT SILNIKOWY
ZESTAWY i GOTOWE MODELE RC
BALSĘ, KLEJE, INNE AKCESORIA

NAPISZ ! ZADZWOŃ ! WYŚLEMY GRATIS KATALOG !

modelex



05-320 MROZY
KILIŃSKIEGO 24
TELEFON 70300
TYLKO W PONIEDZIAŁKI TELEFON :
WARSZAWA 333 446 w GODZ. 19-21

MODEL INFO CENTRUM
UPRZEJMIE ZAWIADAMIA SWOICH KLIENTÓW
IŻ W ZWIĄZKU Z ROZPOCZĘCIEM DZIAŁALNOŚCI
W HANDLU ZAGRANICZNYM ZMIENIA NAZWĘ NA

JANTAR
MODEL CENTRUM

JAK ZAWSZE, ZAPRASZAMY PO:
TANIE, POPULARNE APARATURY CHALLENGER 250
PROFESJONALNE APARATURY FIRMY FUTABA
CJANOAKRYLOWE KLEJE SEKUNDOWE I ŻYWICE MINUTOWE
BALSĘ, PAPIER JAPOŃSKI I TERMICZNE FOLIE POKRYCIOWE
AKUMULATORY Cd Ni NAPĘDOWE I ZASILAJĄCE, ŁADOWARKI
MODELARSKIE NAPĘDY ELEKTRYCZNE I SILNIKI SPALINOWE
PEŁNY ASORTYMENT FARB I AKCESORIÓW FIRMY HUMBROL
MODELE PLASTIKOWE

ZAPAMIĘTAJ !!!
NASZA FIRMA MA ZASZCZYT:
DWA LATA WSPÓŁPRACOWAĆ Z F-MĄ FUTABA
DWA LATA NIE MIEĆ ŻADNEJ REKLAMACJI
DWA LATA WZOROWO OBSŁUGIWAĆ KLIENTÓW

KUPIMY NOWE ELEKTRONARZĘDZIA 12 V F-MY MINICRAFT,
TAKŻE BEZ SILNIKÓW NAPĘDOWYCH.

W CELU URUCHOMIENIA SERWISU PROSIMY UŻYTKOWNIKÓW
APARATUR CHALLENGER 720 O NADSYŁANIE WSZELKICH UWAG
DOTYCZĄCYCH NIEZAWODNOŚCI TYCH APARATUR ORAZ TYPÓW
USZKODZEŃ WYSTĘPUJĄCYCH W TYM SPRZĘCIE.

SALON SPRZEDAŻY, W-WA, UL. SŁOWACKIEGO 27/33, 14 DO 18
INFORMACJA: TEL.: 35-56-87, W GODZ. 8 DO 10 I 19 DO 21

ZAPRASZAMY!

SKRZYDLATA POLSKA

Rok założenia 1930

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ. Redaktor naczelny: HENRYK KUCHARSKI, zastępca redaktora naczelnego: TADEUSZ MALINOWSKI; sekretarz redakcji: WALDEMAR CZERNISZEWSKI; zastępca sekretarza redakcji — TERESA SZYMANEK; redaktorzy: AGNIESZKA CIEŚLIK, JERZY R. KONIECZNY, BOGUSŁAW J. WITKOWSKI, JANUSZ WOJCIECHOWSKI; redaktor graficzny: JOLANTA KALITA; redaktor techniczny: WIESŁAWA DYMNICKA, korekta: ALICJA GZYŁO.

Stali współpracownicy: Bolesław Gaczkowski, Ryszard Kaczkowski, Tadeusz Kostia, Bernard Koszewski, Julian Malejko, Jerzy Świdziński.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27-52-60 — zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji — redaktorzy.

WYDAWCA: Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

Informacji o prenumeracie udzielają Oddziały b. RSW „Prasa–Książka–Ruch" oraz Urzędy Pocztowe. Cena pojedynczego numeru: 1800 zł.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście wynosi 3000 zł za słowo, a ogłoszeń urzędowych i reklamowych oraz komunikatów handlowych — 3500 zł za 1 cm². Cena ogłoszeń na całej stronie wynosi 1 000 000 zł; na 3/4 strony — 750 000 zł; na 1/2 strony — 500 000 zł. Ceny podstawowe ogłoszeń wzrastają: za każdy dodatkowy kolor — o 30%; za pełny kolor — o 100%; za zamieszczenie ogłoszenia na pierwszej lub ostatniej stronie — o 100%. Za ogłoszenia drobne przekraczające 50 słów, a w przypadku pozostałych ogłoszeń i reklam — 1 stronę, doliczany jest dodatek w wysokości 100% od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje **Dział Handlowy WKiŁ — 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52.**

ZA TREŚĆ OGŁOSZEŃ REDAKCJA NIE ODPOWIADA.

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.

PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Tekstów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca.

Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne. Warszawa, ul. Grzybowska 77. Nr zam. 3048.

Podpisano do druku: 1990-06-08. Uwaga! Pierwszy numer SP bez cenzury prewencyjnej.

PL ISSN 0137-866X — Nr ind. 37604X

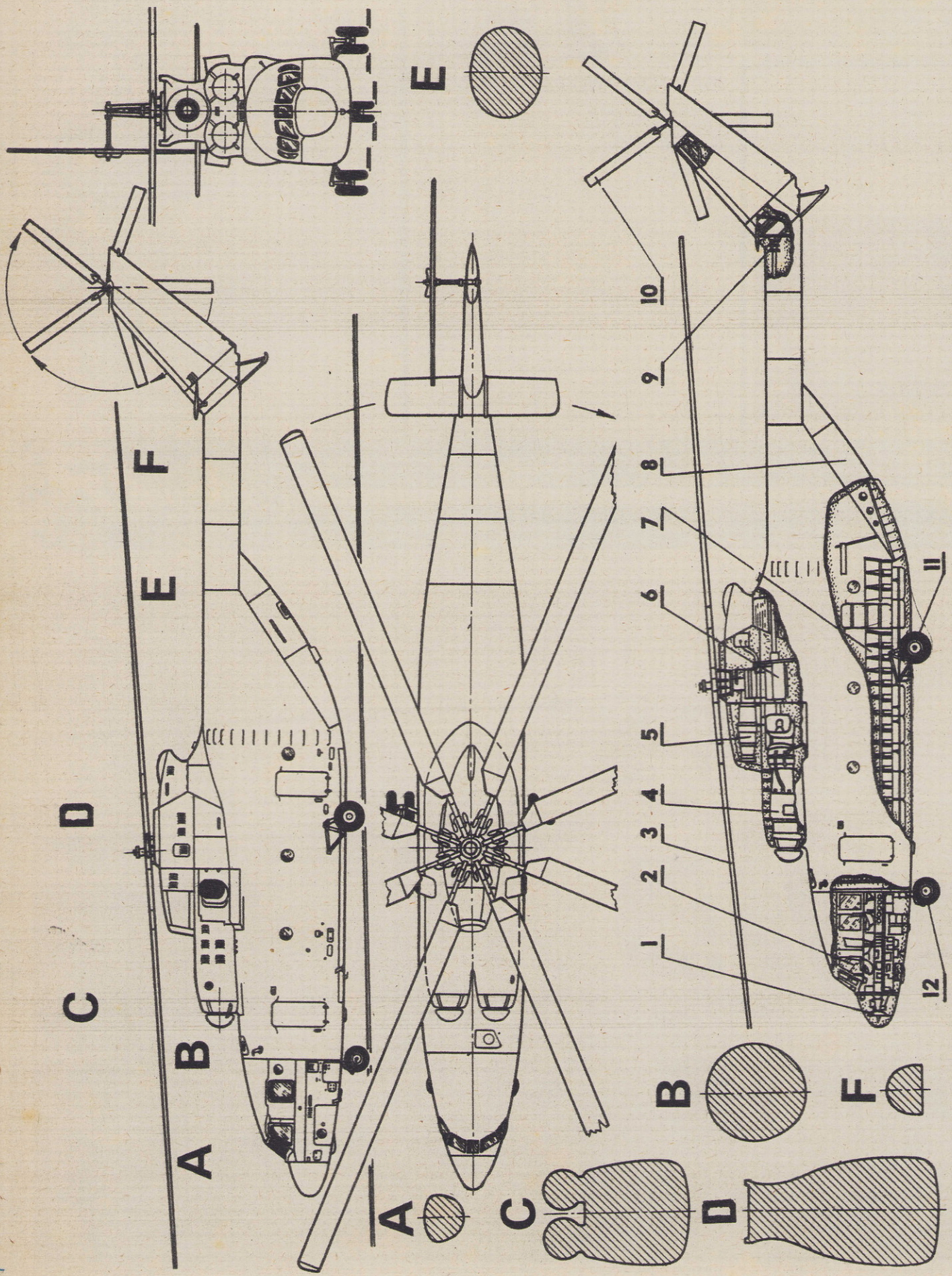
KLUB 1:72

ŚMIGŁOWIEC MI-26

Radziecki śmigłowiec desantowo-transportowy Mi-26 w opracowaniu dla modelarzy redukcyjnych, makietowych i wystawowych. Średnica wirnika nośnego — 32 m, wirnika tylnego — 7,6 m, długość całkowita z pracującymi wirnikami — 40,025 m, długość kadłuba bez wirników — 33,727 m, wysokość do głowicy wirnika nośnego — 8,145 m, szerokość z rozstawem goleni podwozia głównego — 8,15 m, rozstęp podwozia przedniego i głównego — 8,95 m, wymiary kabiny — 15 × 8,25 × 3 (wysokość) m. Masa całkowita max. — 56 Mg, masa ładunku nominalnego — 15 Mg. Prędkość max. — 295 km/h, przelotowa — 255 km/h, zasięg — 800 km. Dwa silniki turbinowe D-136 po 7360 kW (po 10 000 KM).

Oznaczenia: 1 — radar, 2 — kabina, 3 — wirnik nośny, 4 — silnik pomocniczy (turbina gazowa TA — 8W), 6 — przekładnia główna, 7 — miejsca do siedzenia, 8 — wrota kabiny ładunkowej, 9 — przekładnia kątowa, 10 — wirnik tylny, 11 — podwozie główne, 12 — podwozie przednie. Wyposażenie: radiobusole automatyczne ARK-19 i ARK-UD, radiostacja UKF R-828, radiostacja specjalna R-161, telefon pokładowy SPU-8, informator pokładowy RI-65, pociski niesterowane NURS i sterowane przeciwczołgowe PTURS.

Rysunek zaczerpnięty z miesięcznika „Modelist — konstruktor"



ZE ŚWIATA

● W Bułgarii rozpoczęła w 1990 działalność wytwórnia modeli plastykowych Sirius Design produkująca je na razie metodą vacuformy w podziałce 1:72. Ukazał się model samolotu bułgarskiego DAR-10F, a w programie są modele samolotów tego państwa: KB-11 Fazan, KB-Ghibli (Papagał), ŁAZ-7M (ZAK-1), ŁAZ-8, itd. Większość z nich będzie produkowana metodą wtryskową. Powstają zręby organizacji modelarzy plastykowych „Klub 1:72", która ma zamiar zorganizować w 1991 pierwszy konkurs tematyczny z nagrodami. Firma poszukuje w kraju dostawców tworzyw oraz kleju i farb w małych opakowaniach. Warto dodać, że największy w Bułgarii zbiór modeli samolotów ma muzyk z filharmonii sofijskiej Emil Miniew. Wśród ponad 350 modeli nie ma on jeszcze samolotów budowanych w kraju. Firmy zagraniczne nie produkują modeli samolotów bułgarskich.

● W Międzynarodowych Targach Zabawek i Modeli Norymberga 1990 udział wzięło 1987 firm (1084 z RFN), pozostałe z 42 państw świata. Powierzchnia wystawiennicza 90 700 m². O nowościach targowych już pisaliśmy.

● Część mechaniczna modelu śmigłowca RC produkowanego w 1990 w RFN ma 55 łożysk tocznych. Podobno rekordową liczbę. Model z silnikiem 10 cm³.

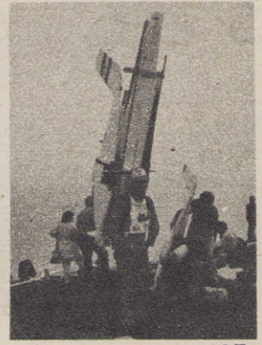
● W 1990 ocenia się w samej Czeskiej Republice liczbę modelarzy na 60 000, w większości lotniczych. Jest to już sport narodowy (tak twierdzą nasi południowi sąsiedzi).

● Modelarz włoski Giulio Pelegi ustanowił 11 sierpnia 1989 pierwszy światowy rekord wysokości lotu modelem motoszybowca RC z napędem elektrycznym, uzyskując 5200 m. Model (3,12 m; 77 dm²; 1,42 m; 3,268 kg; profil E-193-204) uzyskał rekordową wysokość w 1 h 45 min, przy wznoszeniu 1,15 m/s. Komisarze sportowi korzystali ze śmigłowca SV-315B Lama (znany z właściwości wysokościowych) oraz barografu. Rekord zgłoszono do FAI.

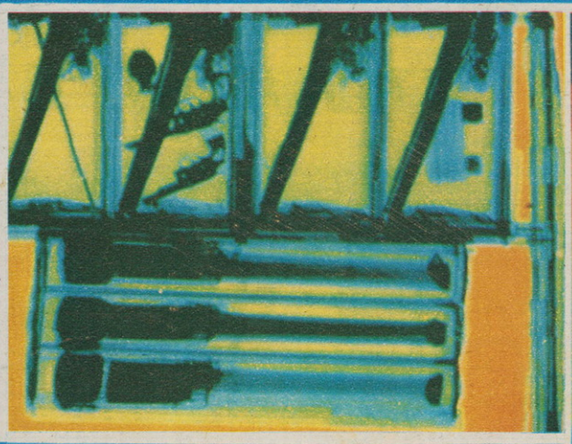
G. Pelegi jest znany naszym seniorom z działalności sportowej i rekordowej od 1938. Od 1936 jest instruktorem modelarstwa lotniczego, za swą działalność otrzymał od 1946 m.in. złoty Medal za Zasługi dla Modelarstwa Lotniczego, order Kawalera Republiki Włoch, a za osiągnięcia techniczne (pierwszy we Włoszech model RC, model śmigłowca, motoszybowiec elektryczny) — tytuł Mistrza Pracy Marconi Italiana. Podkreślamy pięćdziesięciotrzyletnią aktywność zawodową na poziomie międzynarodowym.

● XVI Mistrzostwa Południowej Ameryki odbyły się w 1989 w Arapey w Urugwaju, z udziałem drużyn z Argentyny, Boliwii, Brazylii, Chile, Paragwaju, Peru i Urugwaju. Startowano w klasach: F1A, F1B, F1C, F1G, F2A, F2B, F2D, F3A, F3B, F4C. Najwięcej pierwszych miejsc zdobyli modelarze argentyńscy.

● Plecak do transportu szybowców zboczowych.
Zdjęcie: „Modellistica"



Zdjęcia: „Aviation Magazine International", „Nauka i Życie", archiwum



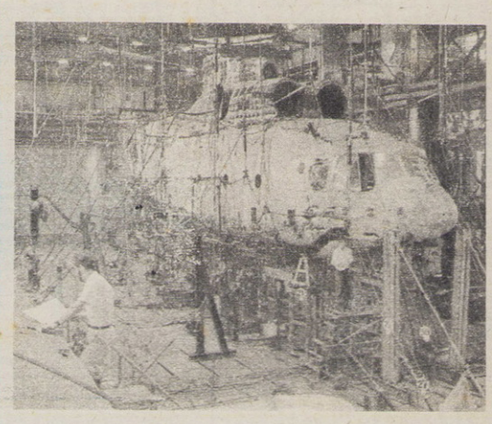
ROZMAITOŚCI

● Francuz Roland Payen (83 lata) jest konstruktorem, który swą twórczość poświęcił samolotom z płatem delta. Od ok. 1925. PA-101 z 1931—1935 rozwijał prędkość 180 km/h. Od 1945 projektował delty z napędem odrzutowym, najpierw z silnikami o ciągu ok. 120 daN (120 kG). Łącznie opracował 32 samoloty, ma też 16 patentów z dziedziny lotnictwa, wykorzystanych nawet w samolotach kosmicznych. Niektóre jego samoloty były zakupione dla potrzeb filmowych.

● W Skopje w Jugosławii są produkowane rakiety przeciwgradowe i kompozytowe paliwo rakietowe. Roczna produkcja — ok. 20 000 rakiet. Roczne potrzeby Jugosławii wynoszą 30—40 000. Współpraca techniczna z USA, prawdopodobnie — z Argentyną, Brazylią, Cyprem i Francją.

CAGI

Śmigłowiec Mi-26 (patrz rysunek na stronie 15) podczas prób statycznych w Centralnym Laboratorium Aero-Hydrodynamicznym — CAGI. W miesięczniku „Nauka i Życie" (nr 2/1990), z którego zaczerpnęliśmy to zdjęcie jest informacją, że CAGI we współpracy ze specjalistami z Polski, Czechosłowacji, Bułgarii, Francji i innych państw prowadzi rozległe badania w dziedzinie aerodynamiki, wytrzymałości i aerosprężystości.



LICENCYJNY CN-235

Zwycięski (w konkursie) hiszpańsko-indonezyjski samolot transportowy CN-235 będzie produkowany z licencji w Turcji (TAI — 30 samolotów w okresie 8 lat). Umowę podpisano w styczniu 1990.

BEZPIECZEŃSTWO PASAŻERÓW

Francja przystępuje w 1990 do aktywnej walki z terroryzmem lotniczym w portach krajowych i afrykańskich. Na przykład: zintegrowany system zabezpieczenia pasażerów składa się z dwustopniowej neutronowej kontroli bagażu na taśmie. Pierwsza z wykorzystaniem neutronów termicznych, druga — neutronów szybkich; centralka automatyczna przekazuje sprawdzony bagaż do samolotu, a odrzuca podejrzany.

Urządzenie Sycoscan umożliwi od 1990 wykrycie wszelkiej broni (od przewodów 0,2 mm) oraz przemytu (w tym narkotyków), także w kontenerach. Znajduje się ono np. w obiekcie 15 × 30 m, przez który przesuwane są kontenery. Poziom promieniowania jonizującego jest przy tym niewielki. System Eden posłuży od końca 1991 wykrywaniu chemicznych ładunków wybuchowych, zwłaszcza Semtex'u, kontrolując najpierw 300, potem 700 bagaży na godzinę (docelowo 1200). Eden rejestruje 4 parametry bagażu. Do sprawdzenia 1000 bagaży pasażerów jednego samolotu B-747 wystarczy 1 godzina pracy obu urządzeń. Do tego dochodzi kontrola fizyczna i sieć kamer podglądowych wideo. Powodem uaktywnienia kontroli pasażerskiej są nasilające się od grudnia 1988 akty terrorystyczne przeciwko samolotom przewoźników Pan Am i UTA oraz kolumbijskiemu.

KOLEKCJA SP 60

12. Francuski śmigłowiec Aerospatiale SA-365 Dauphin w służbie amerykańskiej straży przybrzeżnej. Zdjęcie: Jerzy Świdziński